

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS MODERNAS  
CURSO DE LICENCIATURA EM LETRAS PORTUGUÊS-INGLÊS**

**GISELE PAIXÃO DE OLIVEIRA**

**A PRODUÇÃO DAS FRICATIVAS ALVEOLARES DO INGLÊS POR  
APRENDIZES BRASILEIROS: UMA ANÁLISE ACÚSTICA SOB A  
PERSPECTIVA DO INGLÊS COMO LÍNGUA FRANCA**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**CURITIBA  
2014**

**GISELE PAIXÃO DE OLIVEIRA**

**A PRODUÇÃO DAS FRICATIVAS ALVEOLARES DO INGLÊS POR  
APRENDIZES BRASILEIROS: UMA ANÁLISE ACÚSTICA SOB A  
PERSPECTIVA DO INGLÊS COMO LÍNGUA FRANCA**

Trabalho de conclusão de Curso de Graduação, apresentado à Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 2, do Curso de Licenciatura em Letras Português/Inglês do Departamento Acadêmico de Comunicação e Expressão – DACEX – e do Departamento Acadêmico de Línguas Estrangeiras Modernas – DALEM – da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Maria Lúcia de Castro Gomes

**CURITIBA  
2014**



Ministério da Educação  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Campus Curitiba

Departamento Acadêmico de Comunicação e Expressão - DACEX  
Departamento Acadêmico de Línguas Estrangeiras Modernas - DALEM  
Coordenação do Curso de Letras Português-Inglês  
Curso de Licenciatura em Letras Português-Inglês



---

## TERMO DE APROVAÇÃO

A PRODUÇÃO DAS FRICATIVAS ALVEOLARES DO INGLÊS POR APRENDIZES  
BRASILEIROS: UMA ANÁLISE ACÚSTICA SOB A PERSPECTIVA DO INGLÊS  
COMO LÍNGUA FRANCA

por

GISELE PAIXÃO DE OLIVEIRA

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado em 25 de fevereiro de 2014 como requisito parcial para a obtenção do título de licenciado em Letras Português Inglês. A candidata foi arguida pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

---

Maria Lúcia de Castro Gomes  
Prof.<sup>a</sup> Orientadora

---

Marcia Regina Becker  
Membro Titular

---

Margareth de Souza Freitas Thompoulos  
Membro titular

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso-

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos que me amam e sentiram minha falta durante minha jornada em busca do saber.

A você, Aroldo que esteve ao meu lado em todos os momentos, sobretudo nos mais difíceis em que as adversidades me fizeram fraquejar, mas você permaneceu comigo e me fez levantar, erguer a cabeça e continuar.

## AGRADECIMENTOS

A jornada foi longa, árdua e por muitas vezes imaginei que não chegaria ao seu fim tampouco a esta página, tão distante do alcance quase inatingível. Mas alcancei. E aqui estou para agradecer, nessas poucas linhas, a todos que estiveram nesse caminho comigo, direta ou indiretamente, me corrigindo, exigindo, cobrando, ensinando, se preocupando, aconselhando, apoiando, compartilhando o conhecimento de maneira singela e cordial, se posicionando como exemplo a ser seguido, ideal a ser atingido.

Obrigada Professora Maria Lúcia de Castro Gomes, que me inspirou desde o primeiro período, onde percebi que já havia escolhido o caminho a trilhar durante esses quase quatro anos e meio. Obrigada pelo convite para participar do PIBIC, onde aprendi os conceitos relativos à área de fonética e fonologia que desejei entender desde criança, com seus textos que saciaram minha curiosidade sobre os fatos fonético-fonológicos da língua estrangeira, agradeço pela disponibilidade de leitura mediada dos textos em língua inglesa, praticamente distantes de minha compreensão, paciência, pela segurança a mim transmitida durante as apresentações e pelo aceite em ser minha orientadora desde o início até agora em um projeto que me fez desejar estudar, aprender, conhecer e, sobretudo, me fez superar minha falta de confiança em minha capacidade de desenvolver academicamente.

Agradeço também à minha banca, Professora Margareth de Souza Freitas Thompoulos por aceitar contribuir com meu trabalho e à Professora Márcia Regina Becker, que além de participar de minha banca sempre contribuiu para o desenvolvimento de minha pesquisa compartilhando textos, aconselhando sobre a metodologia de coleta dos dados e que sempre esteve absolutamente disponível para dúvidas e apoio em todas as disciplinas que ministrou. Gostaria de ser como você: *multitasking*.

À Professora Ana Maria dos Santos Garcia Ferreira Martins e à Professora Andressa Brawermann-Albini por indicarem e autorizarem seus alunos a participar das gravações durante o horário de aula. Aos participantes das gravações que foram imensamente gentis ao disponibilizarem seu tempo para contribuir à minha pesquisa, gravando e regravando quando necessário. À Professora Jeniffer Imaregna Alcântara de Albuquerque pelo apoio e solidariedade prestados, e ao Professor Gustavo Nishida pelo treinamento com o Praat e contribuições valiosíssimas ao trabalho.

Aos meus colegas que sorriram e choraram comigo tanto nas questões acadêmicas quanto nas questões pessoais, que compartilharam suas vidas comigo durante esses quatro anos, e também passaram a ser parte muito importante da minha.

À minha família pela paciência e compreensão e, especialmente ao Aroldo, minha família por opção, meu companheiro e amigo que sempre esteve comigo desde o começo compreendendo todos os momentos de ausência e apoiando a todas as decisões que tomei até este momento. Obrigada.

*ERRATA*

Onde lia-se desejo  
Leia-se despejo  
Não quero mais  
Essa vertigem de vogais  
-tantos ais-  
como se fossem consoantes

(SPINARDI, Ledusha B. A.)

## RESUMO

OLIVEIRA, Gisele P. de. **A produção das fricativas alveolares do inglês por aprendizes brasileiros:** uma análise acústica sob a perspectiva do inglês como língua franca. 2014. 67f. Trabalho de Conclusão de Curso em Licenciatura em Letras Português – Inglês – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2014.

O presente trabalho busca descrever e analisar as fricativas [s] e [z] em posição de coda silábica bem como a duração das vogais que as antecedem. Para tanto foram selecionados quinze informantes em três níveis de proficiência (básico, intermediário e avançado) os quais foram gravados durante a produção de doze pares mínimos monossilábicos inseridos em sentenças veículo. Os dados obtidos foram submetidos à análise acústica e estatística com a finalidade de verificar se os participantes fazem transferência dos padrões de pronúncia da língua materna para a língua alvo ou se utilizam as regras de pronúncia em Língua Inglesa. Os resultados obtidos foram analisados com base nos pressupostos teóricos da fonologia de uso (BYBEE, 2001) e sob a perspectiva do inglês como língua franca (JENKINS, 2000; 2007).

**Palavras-chave:** Fricativas Alveolares. Duração de Vogal. Análise Acústica. Fonologia de Uso. Inglês como Língua Franca.



## ABSTRACT

This research aims to describe and analyze the fricatives [s] and [z] in coda position as well as the duration of the previous vowels. Based on that, fifteen participants in three different proficiency levels (basic, intermediate and advanced) who had the production of twelve monosyllabic minimal pairs inserted in vehicle sentences were recorded. The data were submitted to acoustic and statistical analysis and the objective was to verify if the participants transferred the mother language pronunciation patterns to the target language or if they made use of the English pronunciation rules. The results were analyzed under the perspective of the Usage-based Phonology (Bybee, 2001) and English as a Lingua Franca (Jenkins, 2000; 2007).

**Key-words:** Alveolar fricatives. Vowel Duration. Acoustic Analysis. Usage-based Phonology. English as a Lingua Franca.

## LISTA DE SIGLAS

ELF	English as a Lingua Franca
EFL	English as a Foreign Language
LFC	Lingua Franca Core
PDF	Portable Document Format
ECAD	Estúdio de Coleta e Análise de Dados
COCA	Corpus of Contemporary American English

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – MÉDIAS DE DURAÇÃO COMPARATIVA DE <i>ICE</i> E <i>EYES</i> NÃO NATIVO E NATIVO .....	36
TABELA 2 – MÉDIAS DE DURAÇÃO DOS SEGMENTOS DE <i>FALSE</i> DO PARTICIPANTE 5 .....	44
TABELA 3 – VARIÁVEIS E MÉDIAS RELATIVAS À SENTENÇA <i>SAY BRACE, PLEASE</i> .....	45
TABELA 4 – MÉDIAS DAS SENTENÇAS COM /S/ E /Z/ ENTRE OS NÍVEIS. ....	47
TABELA 5 – DURAÇÃO ABSOLUTA DAS VOGAIS DAS SENTENÇAS /S/ E /Z/.....	48
TABELA 6 – DURAÇÃO ABSOLUTA DAS CONSOANTES DAS SENTENÇAS /S/ E /Z/ .....	49
TABELA 7 – COMPARAÇÃO DA DURAÇÃO ABSOLUTA DAS VOGAIS E CONSOANTES DAS SENTENÇAS DE /S/ E /Z/ .....	50
TABELA 8 – DURAÇÃO RELATIVA DAS VOGAIS NAS SENTENÇAS DE /S/ E /Z/	51
TABELA 9 – DURAÇÃO RELATIVA DAS CONSOANTES /S/ E /Z/ .....	51
TABELA 10 – RESULTADOS DO TESTE DE CORRELAÇÃO DE SPEARMAN .....	54

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1	– MÉDIAS DE DURAÇÃO ABSOLUTA DAS SENTENÇAS .....	47
GRÁFICO 2	– MÉDIAS DE DURAÇÃO ABSOLUTA DAS VOGAIS .....	48
GRÁFICO 3	– MÉDIAS DE DURAÇÃO ABSOLUTA DAS CONSOANTES .....	49
GRÁFICO 4	– MÉDIAS DE DURAÇÃO RELATIVA DAS VOGAIS SUCEDIDAS DE /S/ E /Z/ .....	51
GRÁFICO 5	– MÉDIAS DE DURAÇÃO RELATIVA DAS CONSOANTES .....	52

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – IMAGEM ACÚSTICA DE <i>ICE</i> E <i>EYES</i> .....	36
FIGURA 2 – SENTENÇA DA PALAVRA <i>FALSE</i> .....	41
FIGURA 3 – IMAGEM ACÚSTICA DA FRASE <i>SAY BASE, PLEASE</i> COM VOZEAMENTO GRADIENTE DE FRICATIVA .....	56
FIGURA 4 – IMAGEM ACÚSTICA DA FRASE <i>SAY BASE, PLEASE</i> SEM VOZEAMENTO DE FRICATIVA .....	57
FIGURA 5 – IMAGEM ACÚSTICA DA FRASE <i>SAY BASE, PLEASE</i> COM VOZEAMENTO TOTAL DE FRICATIVA .....	57

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	14
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA: ALGUMAS PESQUISAS SOBRE AQUISIÇÃO DE LÍNGUA ESTRANGEIRA</b> .....	17
<b>3. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	21
3.1 APARELHO FONADOR E PRODUÇÃO DE SONS .....	21
3.2 FRICATIVAS ALVEOLARES E SUAS CARACTERÍSTICAS .....	22
3.3. VOGAIS, DITONGOS E SUAS CARACTERÍSTICAS .....	23
3.4. FONOLOGIA DE USO E SUAS CONTRIBUIÇÕES.....	26
3.5. INGLÊS COMO LÍNGUA FRANCA .....	31
<b>4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	34
4.1 PROJETO PILOTO E PISTAS PARA ANÁLISE.....	34
4.2 SELEÇÃO DOS PARES MÍNIMOS, FRASES E REPETIÇÕES .....	36
4.3 ESCOLHA DE PARTICIPANTES, QUESTIONÁRIO E GRAVAÇÕES .....	37
4.4 ETIQUETAGEM, MEDIÇÕES E TOMADA DE VALORES .....	39
4.4.1 Etiquetagem .....	39
4.4.2 Considerações sobre as medições acústicas .....	41
4.4.3 Tomada de valores .....	43
<b>5 ANÁLISES, RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	45
5.1 ANÁLISES ACÚSTICAS .....	45
5.1.1 Duração Absoluta.....	45
5.1.2 Duração Relativa.....	49
5.2 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	52
5.3. UM NOVO OLHAR SOBRE O OBJETO DE PESQUISA .....	53
5.4 CONSIDERAÇÕES ACERCA DOS RESULTADOS.....	59
5.5 PRÓXIMOS PASSOS DA PESQUISA.....	61
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	62
<b>APÊNDICES</b> .....	64

## 1. INTRODUÇÃO

A aquisição de pronúncia em língua inglesa vem se tornando ferramenta fundamental para a comunicação ao redor do mundo, sendo assim, surge a necessidade de dedicarmos maior atenção ao ensino e aprendizado de pronúncia. Ao falarmos de aquisição de pronúncia, devemos levar em consideração fatores morfofonológicos da língua que dão pistas dos fenômenos que ocorrem durante o processo de aprendizado de um novo idioma, o que nos faz levantar questionamentos quanto a produção de alguns sons, mais especificamente os vocálicos e fricativos.

Sendo assim, o objeto de análise escolhido para o desenvolvimento da presente pesquisa é a produção das fricativas [s] e [z], precedidas de vogais ou ditongos, em posição de coda silábica em doze pares mínimos de língua inglesa, realizadas por voluntários aprendizes da língua classificados nos níveis básico, intermediário e avançado. Para tanto foram considerados alguns aspectos que norteiam a descrição e a análise que dão pistas acerca das características específicas de pronúncia desses sons em língua inglesa por aprendizes brasileiros, delineando uma maneira própria de falar inglês.

O primeiro aspecto diz respeito à aprendizagem de regras de pronúncia em língua inglesa para as referidas sibilantes, sendo consideradas as características morfofonológicas do idioma para que a diferenciação dos pares mínimos seja realizada. O ponto a ser destacado está ligado ao segundo aspecto a ser abordado, o qual trata da transferência das regras da língua materna, que no caso das línguas em questão, possuem certa proximidade, portanto, uma vez que as regras apresentam algo em comum é inevitável a ocorrência de transferência que, tratando das palavras selecionadas para o estudo, pode causar dificuldades de compreensão durante a comunicação.

Os aspectos acima mencionados mostram que há a necessidade de descrição dessas consoantes nos dois idiomas. Sabemos que ambas são produtivas nas duas línguas e que suas ocorrências se dão em alguns contextos semelhantes, como por exemplo, tratando de morfologia, o morfema {s} é adicionado como marca de plural em ambas. No entanto, a parte referente à fonologia apresenta regras diferentes para a pronúncia, e é nesse ponto que as transferências são mais frequentes. Em língua inglesa a regra diz que sons vozeados serão sucedidos por sons vozeados e os não vozeados por não vozeados, sempre quando adicionados como marca de plural nos substantivos, terceira pessoa do verbo no presente simples ou na forma possessiva, ou seja, o que determinará o vozeamento será o som

precedente. Já em língua portuguesa o vozeamento da consoante ocorrerá quando ela for seguida de som vozeado, logo ela assumirá o vozeamento do som subsequente. Outro elemento relevante, referente às regras fonológicas, trata da duração extrínseca da vogal, indicando que vogais serão mais curtas antes de obstruintes não vozeadas do que de obstruintes vozeadas (KEATING, 1985)

Após as considerações acima, levantamos algumas hipóteses sobre duração de segmentos vocálicos e vozeamento de fricativas, durante a realização de um estudo piloto em 2011 e 2012, quando foram analisadas acusticamente gravações do par mínimo *ice* e *eyes*, produzidos por dois falantes nativos norte-americanos e dois brasileiros proficientes em língua inglesa, onde as regras de pronúncia foram colocadas à prova para verificarmos se de fato eram aplicadas. Ao término do estudo, com as médias de duração contabilizadas, pudemos observar que além da semelhança entre os dados de nativos e não nativos, durante a produção de todos os participantes, as consoantes não diferiram significativamente entre si no que diz respeito ao vozeamento, mas o que foi realmente esclarecedor foi a duração dos sons vocálicos que antecederiam as fricativas, e que foram determinantes para a diferenciação do par mínimo em questão, pelos falantes nativos, mas não realizada da mesma forma pelos falantes brasileiros. Diante desse fato, buscamos verificar os aspectos relativos à duração das vogais e fricativas e a interferência exercida mutuamente entre esses segmentos, desta vez apenas com falantes brasileiros em três níveis de proficiência.

A partir desses apontamentos buscamos subsídios em estudos relacionados à descrição dos sons abordados nesta pesquisa (LADEFOGED, 2001; KENT E READ, 2001 e KEATING, 1985); aquisição de língua estrangeira (GONÇALVES, 2009; FREITAS E NEIVA, 2006; MEDINA, 2011 e ZIMER E ALVES, 2007) bem como na literatura referente às questões de aprendizagem de pronúncia para que os dados obtidos fossem analisados e discutidos sob a perspectiva do inglês como língua franca (JENKINS, 2000, 2007 e 2011; BECKER, 2013) e da fonologia de uso e modelo de exemplares (BYBEE, 2001 e 2008; GOMES, 2009 e BRAWERMANN-ALBINI, 2012) para cumprirmos os objetivos da pesquisa.

O objetivo geral é analisar a produção das fricativas [s] e [z], realizadas por aprendizes de língua inglesa, em diferentes níveis de proficiência em pares mínimos, ora adicionadas como morfema, ora posicionadas no radical da palavra, em posição de coda silábica para verificar o vozeamento bem como a duração da vogal precedente por meio de análise acústica. Também se pretende verificar, por meio de análise estatística, se as médias



de duração obtidas têm relação entre o nível de proficiência dos participantes, tempo de estudo do idioma ou vivência em país de língua inglesa. Ainda se tenciona observar as produções individuais a fim de examinar as ocorrências destoantes dentro do corpus buscando explicação dessas ocorrências por meio do arcabouço teórico selecionado.

Dessa maneira, após esta introdução, o capítulo 2 foi direcionado a apresentar a revisão da literatura utilizada nesta pesquisa; o capítulo 3 destina-se ao referencial teórico utilizado para as descrições fonético-articulatórias e acústicas bem como para as análises dos resultados apresentando teorias de aquisição de linguagem bem como a perspectiva que permeia o trabalho; o capítulo 4 apresenta os procedimentos metodológicos. Finalmente, o capítulo 5 trata das análises realizadas, considerações sobre os resultados bem como pontua os próximos passos da pesquisa.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA: ALGUMAS PESQUISAS SOBRE AQUISIÇÃO DE LÍNGUA ESTRANGEIRA

O ensino de língua estrangeira passa por novas abordagens periodicamente, o que sugere sempre uma evolução no processo de aprendizagem, sendo adicionadas novas técnicas e mudanças de abordagem com o objetivo de aprimorar as habilidades dos estudantes em se comunicarem com clareza.

A cada período podemos observar uma mudança do foco no ensino de língua estrangeira, mais especificamente na língua inglesa, que em alguns períodos a aquisição de pronúncia é deixada em segundo plano ou mesmo completamente de lado e, quando recebe atenção preconiza a dos padrões norte-americanos ou britânicos, como sendo as únicas formas de pronúncia possíveis. Este fato algumas vezes faz com que qualquer produção diferente desses parâmetros soe como imprópria.

Além dos padrões a serem atingidos, há ainda fatores como as regras morfofonológicas bem como as particularidades da língua materna do falante, que causam impactos significativos relativos à transferência de padrões durante o aprendizado.

Os estudos sobre ensino e aprendizagem de pronúncia em língua estrangeira por falantes brasileiros são recorrentes e apresentam discussões enriquecedoras para o meio acadêmico. Partindo para o campo do estudo de fricativas alveolares, selecionamos quatro trabalhos que abordam o assunto e que trazem pontos convergentes com as de nossa investigação.

A primeira pesquisa que apresentaremos foi realizada por Gonçalves (2009) e diz respeito a um estudo de caso relativo à dificuldade de pronúncia de termos em língua inglesa grafados ortograficamente com “s” por um falante brasileiro. O trabalho foi realizado por meio da seleção de um estudante do ensino médio o qual foi submetido à produção de vinte frases nas quais as fricativas [s] e [z] se encontravam precedidas e sucedidas de vogais e consoantes em contexto de junturas internas (*basic* e *music*) e externas (*books* e *pens*), com a finalidade de verificar se o participante realizaria a pronúncia conforme as regras ou se sua fala sofreria fenômenos de coarticulação. O estudo verificou que o participante produziu muitos segmentos vozeados que, via de regra, deveriam ser desvozeados, fato que confirma a transferência de padrões da língua materna para a língua alvo. Infelizmente não foi mencionado o nível de proficiência do participante, apenas que o mesmo possuía grande interesse pela língua inglesa. No entanto, a investigação aponta que a dificuldade em

pronunciar termos em língua inglesa com a grafia “s” possivelmente está relacionada à influência que os padrões da língua materna exercem sobre os itens a serem adquiridos na língua alvo, o que sugere a necessidade de maiores investigações sobre tais processos relacionados às questões morfofonológicas e cognitivas, de modo a verificar de quais táticas os aprendizes lançam mão para identificar e proferir a palavra alvo, contexto ao qual inserimos a investigação realizada em 2006 por Freitas e Neiva, que versa sobre empréstimos e aquisição de estruturação silábica e processos fonológicos no inglês e no português brasileiro.

A pesquisa de Freitas e Neiva (2006), busca examinar as estratégias eleitas por aprendizes brasileiros de língua inglesa ao lidarem com a estruturação silábica diferenciada entre as duas línguas, que segundo as autoras é o principal fator que caracteriza o sotaque de estrangeiro. Ao tratar de fricativas, as autoras mencionam o processo de ressilabação realizado pelos aprendizes e mostram que as codas silábicas em inglês são um grande desafio para os falantes brasileiros produzirem. Assim como Gonçalves, o estudo verificou que o aprendiz brasileiro tende a realizar transferência de padrões da língua materna para a língua estrangeira, utilizando-se de estratégias de adaptação. Além de pontuar as estratégias de adaptação utilizadas, as autoras defendem que é importante a percepção e identificação das diferenças entre os moldes silábicos das duas línguas e seus processos fonológicos. Como a hipótese de transferência de padrões fonético-fonológicos e a relevância da percepção ante a produção são parte das discussões até agora propostas, faremos referência à terceira investigação a qual mostra um contexto próximo de nossa abordagem.

Em busca de descrever a produção de fricativas e africadas por japonesas aprendizes de língua portuguesa, por meio de análise acústica da produção dessas consoantes no ambiente /\_[i], Medina (2011) traz importantes reflexões acerca da aquisição da pronúncia de uma língua estrangeira e das estratégias que o aprendiz lança mão para atingir a pronúncia adequada do item fonológico da língua alvo. Em seu trabalho, Medina apresenta as delimitações dos segmentos por meio de diversos itens a serem observados para uma determinação mais precisa possível dos segmentos em questão, tais como forma de constrição, postura de língua e ponto de articulação. Além de chamar a atenção para a preocupação com a precisão das análises realizadas, tal cuidado nos traz reflexões sobre o conceito de erro, o qual com base em uma abordagem de interlíngua tende a ser revisto, uma vez que, conforme os resultados do autor, o aprendiz busca estratégias para reorganizar os aspectos fonéticos de menor relevância os quais são de certa forma regidos pelos mais

relevantes. Sendo assim, deixa-se de lado uma visão mais objetiva e simples para uma mais ampla e dinâmica sobre os processos fônicos pelos quais os falantes são envolvidos ao se disporem a aprender uma nova língua.

Outro aspecto importante do trabalho de Medina (2011) é a assunção de parte do conceito de Modelo de Assimilação Perceptual, o qual é transposto da percepção para o contexto de produção, e aponta que há fases para a formação das categorias fonológicas, ao contrário de uma abordagem contrastiva. Tal formação de categorias sugere uma gradiência por meio de gestos simples, que consistem nas informações sobre as constrictões no trato vocal e o faseamento dos gestos que correspondem ao tempo em que cada gesto leva para a produção de determinado som. As estruturas coordenadas de gestos simples formam as constelações, as quais são processos complexos a serem realizados. Ainda segundo esse modelo, um falante guardaria os itens fonéticos de maior relevância e ignoraria os menos importantes, e, quando aprendesse uma nova língua, uma vez que esta apresente algum item similar a um dos seus itens armazenados, seu cérebro localizaria os traços que são comuns às duas línguas e os de menor relevância teriam de ser aprendidos novamente, uma vez que em sua língua materna ficaram em segundo plano. Apesar de o trabalho tratar de fricativas em posições diferentes das do nosso trabalho, tal estudo é de grande relevância quanto ao desenvolvimento de análises bem como quanto às reflexões teóricas realizadas sobre gradiência e assimilação, da mesma forma que o estudo seguinte mostra-se relevante no que diz respeito a esta investigação.

Em seu estudo, Zimmer e Alves (2007) abordam a dessonorização terminal que, apesar de não estar diretamente relacionada à produção das fricativas, é de grande importância para nossas reflexões a respeito de nossas hipóteses e resultados atingidos. O trabalho consiste em analisar a produção de segmentos plosivos alveolares, labiais e dorsais em posição de final de palavra realizados por oito estudantes brasileiros de língua inglesa de quatro níveis de proficiência. O objetivo é discutir com base na análise dos resultados obtidos o processo de dessonorização terminal bem como o processo de interlíngua que, segundo os autores, pode receber uma abordagem mais dinâmica. Destacamos nesse trabalho as discussões levantadas sobre a teoria de interlíngua que, segundo os autores, possui uma abordagem muito contrastiva e que esse fator pode levar a análises muito maniqueístas. Com base nesse pressuposto, os autores pretendem levantar se a dessonorização terminal é simplesmente a perda do traço sonoro em determinado segmento e pode ocorrer tanto em língua materna quanto em língua estrangeira ou se a língua materna influenciará no contraste entre

vozeamento e não-vozeamento na língua alvo, tendo em vista as características grafo-fônico-fonológicas <sup>1</sup>da língua materna para a estrangeira.

Ponto em comum com nossa pesquisa é que Zimmer e Alves (2007), assim como Medina (2011), se valem de análises acústicas para verificarem suas hipóteses, o que nos apresenta novos olhares sobre o objeto de pesquisa relacionados à medição, ambientes vizinhos bem como fatores inerentes às características acústicas dos sons propriamente ditos, e que nos traz novos questionamentos a respeito do assunto. Outro aspecto em comum é que, Zimmer e Alves buscam verificar a produção de brasileiros em língua inglesa com a finalidade de descrever como se dão tais produções bem como buscar entender tais processos.

Ao abordarmos os trabalhos que apresentam objetos de pesquisa com instrumentos semelhantes ao nosso, pudemos observar que apesar de realizarem descrição de fricativas seja no português brasileiro, em japonês ou em língua inglesa, em nenhum deles há abordagem do conceito de língua franca tampouco verificação de pronúncia entre pares mínimos por aprendizes de diferentes níveis de proficiência, o que torna relevante a sondagem, análise e reflexões teóricas acerca dos temas desenvolvidos neste estudo, bem como a utilização de conceitos existentes nos trabalhos citados os quais complementam as discussões levantadas.

O próximo capítulo destina-se à descrição do aparelho fonador por meio do trabalho de Ladefoged (2001), das características acústicas de vogais<sup>2</sup> e consoantes, mais especificamente das fricativas alveolares, realizada por Kent e Read (2001) e Ladefoged (2001). Além disso, serão abordados os modelos teóricos de Bybee (2001) especificamente a Fonologia de Uso acompanhada do Modelo de Exemplos de Pierrehumbert (2000, apud GOMES, 2009, p. 8) bem como as ideias de Jenkins (2000, 2007 e 2011) que busca estabelecer, por meio do *língua franca core*, os itens de pronúncia relevantes durante o processo de comunicação.

---

<sup>1</sup> O termo grafo-fônico-fonológico é usado para contemplar não só a transferência do conhecimento fonético-fonológico, mas também a transferência da relação grafema-fonema do português brasileiro (L1) para a língua inglesa (L2) (ZIMER; ALVES, 2007, p. 57).

<sup>2</sup> O termo vogal será utilizado tanto para as vogais quanto para os ditongos.

### 3. REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 APARELHO FONADOR E PRODUÇÃO DE SONS

Esta seção é dedicada ao referencial teórico que trata das questões relacionadas ao funcionamento de nosso aparelho fonador e à maneira com que os sons são gerados, para que possamos estabelecer os procedimentos adotados para as análises acústicas realizadas.

O ponto de partida para nosso estudo é uma breve descrição da produção sonora encontrada nos trabalhos de Kent e Read (2001) bem como de Ladefoged (2001), os quais apresentam em seus capítulos introdutórios o funcionamento do aparelho fonador e os fenômenos de ordem fisiológica que ocorrem ao produzirmos sons. Os autores postulam que nosso aparelho de fala é composto por três subsistemas anatômicos: respiratório, incluindo pulmões, tórax e diafragma, fonador, composto pela laringe; articulatorio, composto por língua, lábios, maxilar e palato. Esse conjunto de subsistemas trabalha em sintonia para que a fala ocorra (KENT; READ, 2001). Ladefoged (2001, p. 1) explica o processo desde a passagem de ar vinda dos pulmões para a traquéia passando pela laringe até chegar às pregas vocais onde, caso haja livre passagem, o ar vai da faringe à boca, caso contrário, com as pregas fechadas há o estreitamento da passagem do ar, logo o fluxo de ar faz com que as pregas vibrem. O primeiro som seria não vozeado, e o segundo seria vozeado.

A fala consiste no processo de expiração, pois cada tomada de fôlego consiste em uma parada durante a fala, que por sua vez, é a liberação lenta do ar enquanto os sons são proferidos. O canal de passagem de ar é dividido entre a cavidade oral e a cavidade nasal e chama-se trato vocal, o qual possui partes que são utilizadas para articulação de sons, como a língua, os dentes e a mandíbula, por exemplo (LADEFOGED, 2001). Os articuladores possuem pontos que permitem produzir sons diversos, com pouca variação de posição refletindo em muitas possibilidades. Os movimentos realizados pelos lábios são, como o próprio nome diz, labiais; os que se valem da ponta ou lamina da língua são os coronais; e os que utilizam a parte posterior da língua são os dorsais.

Dentre os pontos de articulação de sons orais, conforme Ladefoged (2001, p. 8) destacamos os bilabiais, realizados com os dois lábios, como nos sons iniciais em *pig* ou *big*; labiodentais, em que o lábio inferior toca a ponta frontal dos dentes para produzir *face* ou

*voice*; dentais, onde a ponta da língua toca a parte de trás dos dentes como em *thigh*; alveolares em que a ponta da língua toca os alvéolos, localizados logo após a base dos dentes frontais superiores, como em *die*, *tie* e *night*; retroflexo produzido atrás dos alvéolos sons que requerem certa curvatura da língua para sua realização, como em *row* ou *ray*; palato-alveolares que requerem a ponta da língua toque a parte de trás dos dentes superiores como em *shy*; palatais, em que o dorso da língua toca o palato duro ou “céu da boca”, como em *you*, por exemplo; velares, nos quais a parte de trás da língua toca o palato mole como em *hang*. Os sons nasais são caracterizados pelo abaixamento do palato mole e a obstrução da cavidade bucal por um dos articuladores, o que causa o escape de ar pela cavidade nasal.

Conforme Ladefoged (2001, p. 8), as formas com que articulamos um som podem ocasionar o fechamento total do trato vocal por curto período ou de maneira mais demorada passível de aumentar o estreitamento ou modificar o formato do trato ou aproximar os pontos de articulação. Essas articulações são denominadas oclusivas que podem ser orais ou nasais. A partir de agora apresentaremos considerações a respeito das fricativas alveolares para entendermos os processos de articulação, produção bem como caracterização desses sons.

### 3.2 FRICATIVAS ALVEOLARES E SUAS CARACTERÍSTICAS

Conforme Kent e Read (2001, p. 160) as fricativas são sons que possuem como sua principal característica uma constrição estreita no trato vocal, por onde a corrente de ar passa, o que gera o ruído turbulento. Em comparação com as africadas, a saber, as fricativas possuem segmentos sonoros mais longos. As fricativas alveolares, objeto de nosso estudo, recebem a nomenclatura de estridentes ou sibilantes, porém em nosso trabalho utilizaremos o termo adotado inicialmente – fricativas alveolares.

Como característica importante a ser observada, destacamos a forte energia turbulenta gerada durante sua produção, o que contribui para sua identificação. As fricativas são consoantes que podem ser diferenciadas entre vozeadas e não vozeadas. De modo geral, tal diferença afeta diretamente a duração das vogais que antecederem esses sons; dessa forma, as vogais serão mais curtas sempre que antecederem consoantes não vozeadas, e mais longas quando antecederem um som vozeado (LADEFOGED, 2001). Quanto à diferenciação entre vozeada e não vozeada para as fricativas [z] e [s] respectivamente, apesar de a regra de pronúncia que postula o vozeamento depois de um som vozeado bem como o não vozeamento

após um som não vozeado, Ladefoged (2001, p. 52) argumenta que, em uma palavra em contexto isolado com tais características, por mais que a fricativa assuma em um primeiro momento o vozeamento do som anterior a ela, ao final, será realizado o som correspondente ao não vozeado, salvo se for seguido de um som vozeado, então assumirá o vozeamento novamente. O exemplo utilizado é a palavra *ooze*, a qual ao final da fricativa assumirá o som [s], todavia, caso seja acrescentada uma outra palavra iniciada por um som vozeado, por exemplo *again*, então *ooze again* o “z” fará elisão com o “a” da palavra seguinte, fazendo com que reassuma sua característica totalmente vozeada e não parcial como na palavra pronunciada isoladamente.

Para contribuição na diferenciação de vozeada e não vozeada, Kent e Read (2001, p. 161) destacam que não vozeadas são mais longas bem como geram som turbulento mais forte. Em contra partida as vozeadas apresentam turbulência menos intensa, bem como duração mais curta. Apesar de a presença ou ausência de vozeamento ser considerado o principal fator no momento da distinção entre as duas fricativas, retomamos o mencionado anteriormente que tal diferenciação é simples em contexto de produção isolada, porém no contexto de frase, em que há interferência de fatores como ritmo, segmentos adjacentes entre outros, tal diferenciação torna-se mais complexa. O vozeamento é caracterizado pela vibração das pregas vocais, logo, ao visualizar a onda é possível verificar esse som uma vez que a vibração possui uma frequência relativamente alta. O não vozeamento, por sua vez é caracterizado pela intensidade e ausência de formantes quando disponível a visualização destes. Apesar de Kent e Read (2001, p. 162) mencionarem que espectrogramas não consistem em um instrumento ideal para examinar em detalhes as fricativas, nosso estudo utilizou tanto espectrograma quanto ondas para descrever esses sons para que assim pudéssemos investigar a pronúncia em língua estrangeira com a finalidade de levantarmos hipóteses sobre processos relacionados à aprendizagem.

A próxima seção contemplará a descrição dos sons vocálicos e suas características fonéticas e acústicas e tem por finalidade contribuir para a análise a ser realizada em nossa pesquisa.

### 3.3. VOGAIS, DITONGOS E SUAS CARACTERÍSTICAS



As vogais compartilham a mesma característica principal: a não obstrução ou fluxo relativamente livre de ar pela cavidade bucal e podem ser classificadas com base no ponto mais alto da língua e abertura de mandíbula, posição anterior ou posterior da língua e a posição dos lábios. Vogais como [i:], [ɪ], [e], [ɛ], são chamadas de vogais anteriores<sup>3</sup>, em virtude da posição da língua durante a produção, sendo as duas primeiras vogais anteriores altas, a terceira, anterior média, e a quarta vogal anterior média-baixa. Já [ɑ], [u] e [ʊ] são vogais posteriores<sup>4</sup>, sendo a primeira uma vogal posterior baixa, a segunda posterior média baixa, a terceira anterior média e as últimas são posteriores altas.

Quanto à posição dos lábios podem ser classificadas conforme o arredondamento dos lábios durante a produção, sendo [ɔ], [o], [u] e [ʊ] arredondadas e [ɑ], [i:], [ɪ], [e] e [ɛ], não-arredondadas (LADEFOGED, 2001).

Acusticamente falando, as vogais podem ser facilmente caracterizadas em virtude de sua fácil visualização por meio de seus pulsos que passam pelo trato vocal. Outro facilitador durante a descrição é a visualização da cadeia de formantes que, nesse contexto, representam a sonorização do ruído em três frequências principais (F1, F2 e F3) (KENT; READ, 2001).

Os autores apontam alguns fatores que determinam algumas características de produção bem como percepção de vogais, dentre elas destacamos o *Simple Target Model*, o qual postula que as vogais tendem a possuir uma forma “universal” ao considerarmos os três níveis de formantes. Todavia esse modelo pode apresentar inconsistências, tendo em vista a possibilidade de variação nesses níveis de acordo com idade ou sexo do informante. Outra limitação desse modelo é relevante à nossa pesquisa. Essa limitação é chamada de Variações Dinâmicas Temporais, que trata do fenômeno conhecido como *target undershoot* conforme Lindbloom (1963 apud KENT; READ, 2001, p.107), que demonstra a produção de vogais em dois contextos diferentes, sendo o primeiro em situação isolada e o segundo em contexto de CVC. O experimento mostra que as frequências de F2 nas vogais inseridas entre consoantes não chegaram ao valor-alvo determinado pela produção em contexto isolado; logo, a produção das vogais em contextos diferentes acarretará na variação dos valores, todavia não abordaremos esse aspecto em nossa análise.

<sup>3</sup> A terminologia adotada é a brasileira, adotada para o termo do inglês *front vowel*.

<sup>4</sup> A terminologia original é *back vowel*, mais uma vez optamos pela terminologia brasileira.

Dentro da descrição das vogais, a análise de espectro é relacionada à análise de formantes, porém na ausência da exibição dos mesmos, é possível descrever a vogal por meio da verificação do formato das ondas geradas no espectro que podem variar de maneira suave a mais intensa, isso tudo conforme a profundidade dos vales e altura dos picos das ondas. Zahorian e Jagharghi (1993, apud KENT; READ, 2001, p. 125) relatam que em um estudo comparativo entre análise de formantes e formato de espectro para classificação de vogais que o segundo caracteriza de maneira mais completa bem como preserva melhor as informações acústicas, e o primeiro não corresponde à informação completa das vogais, mas sim parte dela.

Os ditongos, por sua vez, segundo Kent e Read (2001, p. 135), semelhantemente às vogais, são produzidos com certa abertura do trato vocal, possuem estrutura de formantes bem definidas e servem como núcleo da sílaba. Todavia, a característica que os torna diferentes da vogal é que sua produção apresenta mais de uma posição no trato vocal. Tal diferença se dá em virtude de serem compostos por mais de um som, logo, afetam a duração da produção sonora. Dependendo do tipo de ditongo, crescente ou decrescente eles serão acusticamente descritos de maneira diferente. Os autores atentam ainda para o contexto de produção dos ditongos que, conforme a velocidade da fala, podem apresentar diferenças consideráveis quanto aos valores de formantes tanto em crescentes quanto decrescentes (KENT; READ, 2001).

Neste estudo, em virtude de apresentarem características semelhantes e nosso corpus ser composto por pares mínimos mistos, vogais e ditongos receberam o mesmo tratamento durante a tabulação dos dados; todavia ainda são categorias de certa forma diferentes, podendo receber olhar mais atento em estudos futuros.

A duração é também um importante parâmetro para a caracterização das vogais. As vogais podem ser divididas entre tensas e soltas bem como longas e curtas. Quanto à duração, Kent e Read (2001, p.126) postulam que esta pode variar de acordo com alguns fatores, entre eles altura, tonicidade, velocidade de fala, ponto de articulação, vozeamento de consoantes adjacentes entre outros elementos e que muitos estudos buscam especificar a duração da vogal utilizando-se de diferentes instrumentos e parâmetros para tal medição e destacam a importância da determinação desses valores (KENT; READ, 2001). Como ponto positivo, a observação da duração da vogal em determinado vocábulo pode auxiliar na diferenciação entre um e outro som, este um dos fatores pelo qual optamos pela análise de pares mínimos em nosso experimento. Do ponto de vista fonético das vogais recorreremos ao estudo de

Keating (1985) que trata dos universais fonéticos, mais especificamente a autora apresenta o apontamento de Chen (1970) que pesquisou sete línguas e encontrou diferenças de pelo menos 10% na duração da vogal. A autora, no entanto, contesta a universalidade do fenômeno, apresentando resultados de sua própria pesquisa com dados de polonês e de tcheco, que não apresentaram diferenças significativas na duração da vogal antes de consoantes vozeadas e não vozeadas. A autora defende que cada língua, por meio de regras, deve especificar seus próprios fatos fonéticos. Afirma também que o exagero na diferença de duração, como acontece na língua inglesa, deve ser especificado como uma regra na gramática, e que é um fato foneticamente condicionado. Isso significa que no inglês, pelo menos nas variedades mais conhecidas, existe uma regra em sua gramática que determina que a vogal é mais longa antes de consoante vozeada. Keating (1985) também menciona a compensação no tempo da sílaba com a duração da consoante seguinte (o tempo de oclusão, já que cita apenas pesquisas com consoantes oclusivas). A autora afirma que “em inglês e presumidamente em outras línguas com alongamento de vogal, as duas proporções, vogal e oclusão, se equilibram, de forma que a duração da sílaba é relativamente constante”<sup>5</sup>.

Até agora realizamos a caracterização dos elementos relacionados ao objeto de pesquisa por meio da descrição de aspectos articulatórios, acústicos e fonológicos das fricativas e vogais, bem como verificamos trabalhos voltados para teorias de aquisição que buscaram discutir os processos realizados por aprendizes de língua estrangeira. As discussões convergem no ponto em que há a necessidade de entender esses processos de aquisição por meio de estudos diretamente relacionados ao assunto. À vista disso a próxima seção é dedicada a apresentar a Linguística Probabilística, teoria que inclui a fonologia de uso, estudo que defende que elementos linguísticos tendem a ser estocados e acessados conforme a necessidade do falante, bem como o Modelo de Exemplares, que assume que nossa mente estoca itens assimilados criando nuvens que comporta esses itens que são selecionados conforme a necessidade do falante.

#### 3.4. FONOLOGIA DE USO E SUAS CONTRIBUIÇÕES

<sup>5</sup> “In English and presumably other languages with vowel lengthening, the two ratios, vowel and closure, essentially balance each other, so that the syllable duration is relatively constant”(KEATING, 1985, P. 122).

Esta seção é dedicada a discorrer brevemente sobre as contribuições da Linguística Probabilística, a qual nos apresenta pistas a respeito da aquisição e manutenção de itens linguísticos que corresponderão às nossas escolhas durante o processo de aprendizagem de uma língua estrangeira, caracterizando, no caso de nosso estudo, determinada forma de pronúncia.

A Fonologia de Uso, teoria de Bybee (2001) voltado para a aquisição de língua materna, quando aplicada à aquisição de língua estrangeira nos mostra que nossa capacidade de absorver padrões linguísticos é muito produtiva. Os referidos padrões linguísticos tendem a se instalar em nosso sistema cognitivo por meio da criação de estruturas linguísticas, as quais por si só não são capazes de nos fazer atingir a absorção dos referidos padrões, porém tais estruturas têm de ser preenchidas pelo elemento social, que corresponde à língua em uso com todas as suas características, tais como elementos fonéticos e semânticos. Esses elementos a autora chama de substância, que metaforicamente preenchem a estrutura criada.

Entretanto, ainda temos unidades que historicamente são definidas e redefinidas, sendo sempre mantidas como campos de estudo separados, tais como fonologia, morfologia, sintaxe, discurso e o contexto social. Apesar de sempre serem áreas estudadas e abordadas isoladamente, a autora propõe que todas essas áreas estão intimamente ligadas e que isoladamente mal conseguimos encontrar uma definição para cada categoria.

Para discutir o assunto relacionado à categorização de unidades linguísticas, Bybee faz referência a estudos realizados por pesquisadores não relacionados com a área de linguística propriamente dita, mas sim diretamente à linguagem e suas representações. Dessa forma, realiza um paralelo entre processos mentais e seu modelo teórico a fim estabelecer os princípios que nortearão suas hipóteses.

A primeira estudiosa apresentada por Bybee é a psicóloga Eleanor Rosch, a qual apresenta estudos de categorização natural. Tal estudo revela que a mente humana trabalha com uma categorização diferente da proposta por lingüistas como conhecemos hoje. Tal categorização engloba tanto aspectos linguísticos quanto não linguísticos não baseados apenas na presença ou ausência de características comuns, mas sim através de comparação de características compartilhadas com um membro central ou marginal, dependendo do número e da natureza dos traços compartilhados. Tanto o membro marginal quanto o central podem mudar de posição dependendo da quantidade de membros com traços semelhantes aos dele apareçam. Uma vez que há o agrupamento de membros (podemos transpor para itens) tal

grupo tende a formar uma estrutura, como mencionado anteriormente, a qual é preenchida pela substância, que compreende o conjunto de itens que apresenta os mesmos atributos; uma vez que a estrutura é criada tende a atrair mais membros para o grupo.

Semelhantemente ao esquema de categorização natural, a autora traz outros estudiosos que apresentam uma teoria relacionada a sistemas computacionais, da qual a autora se apropria para fazer uma analogia ao modelo anterior, uma vez que processos de armazenagem de dados são inspirados em processos cognitivos. Esse modelo defende que o armazenamento de percepções linguísticas deveria ser o mesmo que quaisquer outras percepções mentais.

Finalizando as analogias, a autora insere o conceito de estrutura linguística emergente por meio da comparação de estrutura emergente com o crescimento de uma termiteira, a qual tem suas estruturas criadas por meio da liberação de feromônios que atraem outros insetos que depositam mais feromônios e assim sucessivamente. Transpondo para termos linguístico-cognitivos, basta a criação de uma estrutura que atraia membros com traços semelhantes para que tal estrutura se torne mais forte e cresça. Em outras palavras, a atração de itens de mesmas características torna a estrutura mais resistente à falência.

Após essas relações, Bybee apresenta os princípios do modelo teórico baseado no uso, o qual retoma os conceitos utilizados nas analogias utilizadas para descrever os processos que nortearão o modelo. Dentre tais processos julgamos de suma importância dois. O primeiro postula que a categorização é baseada na identidade ou similaridade, este está diretamente relacionado ao nosso estudo, uma vez que a categorização em níveis fonológicos organiza a armazenagem das percepções, logo quando itens grafo-fônico-fonológicos são próximos tendem a ser categorizados no mesmo grupo. O segundo diz que as generalizações não são separadas das representações das formas, mas emanam diretamente delas, logo se as generalizações são baseadas nas similaridades fonéticas e semânticas, novas formas podem ser criadas a partir das formas existentes. Sendo assim, múltiplas formas de pronúncia de determinado item podem ser estocadas e utilizadas conforme a necessidade.

Em outro estudo, Bybee (2008, p. 216) trata da aquisição de segunda língua, o qual defende a gramática como organização cognitiva da experiência de linguagem do falante que realiza categorização em diferentes níveis de abstração criando uma rede de associações fonológicas, semânticas e pragmáticas que variam ao longo do que tem sido indicado como léxico e gramática. Essa rede é afetada pela frequência de uso e, segundo a autora, possui informações tanto específicas quanto generalizadas sobre forma, significado e contexto de uso

de palavras e construções. Quando essas construções são associadas ao modelo baseado no uso resultam em uma teoria que propõe que as estruturas gramaticais são construídas por meio de experiências com exemplos específicos de construções que são categorizadas na memória por um processo de mapeamento que combina sequências de similaridades e diferenças.

Conforme a autora, algumas pesquisas têm mostrado que a repetição de unidades linguísticas causa efeitos sobre as representações cognitivas (BYBEE, 2008, p. 219). O segundo efeito destacado por Bybee é a frequência de repetições que tende a torná-las autônomas quando apresentam repetições suficientes para serem aprendidas. O terceiro efeito está relacionado à redução: quando uma frase é muitas vezes repetida ela tende a sofrer redução fonética. Além disso, o efeito da redução sonora tem atingido mais rápida e radicalmente itens de alta frequência do que os de baixa frequência de uso. A razão desse efeito é o aprimoramento neuromotor que faz com que a articulação se torne mais eficiente fazendo com que a produção seja afetada por assimilação e redução (BYBEE, 1985).

O efeito da repetição é refletido no comportamento automatizado sobre o conhecimento gramatical. Sempre que aprendemos uma sequência de ações e as repetimos temos o agrupamento dessas ações em categorias que englobam uma única ação a qual, uma vez automatizada, é difícil separar das ações agrupadas novamente. Com a linguagem acontece a mesma coisa. Os itens agrupados podem perder sua significação individual, porém apesar de ser um conhecimento declarativo, em partes o conhecimento do processo é também necessário para o acesso aos itens lexicais para que sejam colocados no contexto adequado (BYBEE, 1985).

Em segunda língua, Bybee (2008) retoma a discussão de Ellis (1996, apud BYBEE, 2008) sobre a importância das sequências de ações que ao serem agrupadas formam uma única ação, um bloco, podendo ser formado por duas ou mais ações até grandes agrupamentos. Entretanto esse agrupamento é mais provável de acontecer com pequenos grupos de ações do que com longos. Complementando a discussão de Ellis, Bybee afirma que a combinação entre os grupos de poucas e os de muitas ações é o que dá a noção de hierarquia na teoria baseada no uso, sendo os grupos de ações, rotinas neuromotoras com partes mutáveis. O agrupamento de sequências de ações ocorre por meio da prática e experiência com a língua. Tanto crianças quanto adultos podem aprender novos agrupamentos em sua língua. A diferença é que o falante de língua materna já possui os componentes dos grupos a

serem realocados em novos grupos. Já o falante de segunda língua<sup>6</sup> terá de adquirir os componentes para agrupar ou reagrupá-los conforme a necessidade.

Conforme Bybee (2001), é por meio da repetição, que nosso léxico se fortalece. Uma vez que tal processo se repete vem a tornar-se automático, o que conseqüentemente fortalece a representação. Isso acontece porque um determinado comportamento linguístico passa a ter função comunicativa. Esse fato é confirmado pela pesquisa de Brawermann-Albini (2012) que buscou investigar os efeitos de um treinamento de percepção na aquisição do padrão acentual pré-paroxítono da língua inglesa por falantes brasileiros. A investigação partiu dos pressupostos da fonologia de uso e os resultados mostraram que o treinamento focado na repetição influenciou na melhora da produção desse padrão de acento por meio de sua frequência de uso.

Em complemento à fonologia de uso, o modelo de exemplares de Pierrehumbert explicado por Gomes (2009, p. 9) mostra que durante o processo de aquisição, nosso cérebro realiza categorização de itens da gramática fonológica tais como sílaba, tons e pé métrico. Nesse sistema as categorias são representadas individualmente dentro de uma nuvem de ocorrências, as quais são estocadas durante a vida do falante. Essas ocorrências são acessadas de acordo com a força do item dentro da “nuvem” (se mais central ou periférico), implicando que o quanto mais forte (mais central) esse item for dentro da nuvem, mais facilmente acessado ele será. Esse mapa cognitivo possui as diversas formas guardadas na memória e, durante o uso, o falante selecionará o exemplar que melhor combinar com a sua necessidade desse falante.

Ao pensarmos a respeito dessa nova concepção de aquisição de língua com a fonologia de uso e o modelo de exemplares, podemos depreender que o falante tem acesso a diversos itens em seu léxico e que a produção na nova língua se fará pela seleção dos itens com mais força dentro da nuvem de exemplares. Portanto a variabilidade linguística é uma questão a se considerar. No caso de grande variabilidade da língua em aquisição, como é o caso da língua inglesa, o aprendiz pode armazenar vários tipos de sotaque para sua compreensão, mas selecionar o item mais forte para a produção.

Essa concepção entra em harmonia com a perspectiva da língua inglesa como uma língua franca que é baseada no uso desse idioma por falantes do mundo todo que, para se comunicarem fazem uso dos itens de dentro de suas representações criando uma interlíngua.

---

<sup>6</sup> Leia-se segunda língua como língua estrangeira.

A proposta do Inglês como Língua Franca busca definir os parâmetros que são relevantes para a inteligibilidade na comunicação e trataremos dela na próxima seção.

### 3.5. INGLÊS COMO LÍNGUA FRANCA

O inglês como língua franca é uma proposição que vem crescendo dentre as pesquisas de estudiosos do mundo todo. Tal perspectiva busca um novo olhar sobre a comunicação em língua inglesa, que atualmente é realizada por falantes de diversas línguas o que traz a necessidade de parâmetros que estabeleçam quais itens são relevantes para o ensino/aprendizagem em busca de uma comunicação inteligível.

O termo língua franca é definido por Jenkins (2011, p.281) como língua de contato usada por pessoas que não compartilham uma primeira língua. Línguas francas existem há muitos séculos. Grego, latim e português, por exemplo, já foram línguas francas, como indica Ostler (2005, apud JENKINS 2011, p. 217) e o inglês tem prestado esse papel desde o século dezesseis, período da colonização inglesa. Nos anos oitenta aumentou a preocupação com o ensino de língua inglesa com a finalidade de identificar aspectos formais e funcionais relacionados ao ensino (KNAPP, 2002 apud JENKINS 2011, p. 282).

A autora chama atenção para a diferença entre as terminologias *English as a Língua Franca* (ELF) e *English as a Foreign Language* (EFL) onde a primeira considera que a maioria dos falantes de inglês não são falantes nativos, logo, aceita as diversas variedades nativas ou não nativas, as considera diferentes ao contrário de deficientes. Já o EFL considera que não nativos terão contato com nativos, logo precisam aproximar o máximo possível a pronúncia nativa e quando essa pronúncia não é atingida, essa perspectiva considera como um lapso no conhecimento desse falante não nativo. Em total favor do ELF, Jenkins argumenta que o não nativo tende a ser mais solidário, a alternar a variedade linguística para se comunicarem, aceitar a diversidade cultural, além de acomodarem sua percepção para diferentes repertórios de primeira língua.

A relação ensino/aprendizagem é um dos focos do ELF uma vez que busca por meio de pesquisas estabelecer procedimentos pedagógicos que possam auxiliar na prática comunicativa (KIRKPATRICK, 2007 apud JENKINS, 2011 p. 306). Ressaltamos a pesquisa de Baker (2011, apud JENKINS, 2011 p. 306) segundo a qual, relata Jenkins, o trabalho



pedagógico para o ensino de língua inglesa deve ser mais voltado para práticas comunicativas do que na cultura de língua inglesa, mais precisamente, cultura de falantes nativos. Como resultado, o foco volta-se para um ensino multicultural onde não há base em uma cultura específica, tampouco na cultura de uma comunidade nativa.

Dentre as pesquisas de Jenkins, relacionamos como de extrema importância os fatores que tratam do princípio de acomodação fonológica e ao *Lingua Franca Core* que reforçam todas as discussões propostas até agora e é desses dois elementos que trataremos agora.

A acomodação fonológica é discutida pela autora para até que ponto a pronúncia é responsável pela falha na comunicação entre não nativos bem como quais aspectos estão relacionados à acomodação. A acomodação consiste em que estratégias os falantes utilizam para se fazerem compreendidos durante uma situação comunicativa. A pesquisa desenvolvida por Beebe e Giles (1984, apud JENKINS, 2011, p. 287) demonstrou que durante situações que necessitavam de uma resposta efetiva, como fornecer informações a um estranho, os falantes utilizaram uma pronúncia mais próxima à do nativo para serem compreendidos. Entretanto, ao serem questionados, responderam que durante conversas informais normalmente tendem a não buscar muito a serem inteligíveis, considerando a inteligibilidade como fator menos relevante quando não é necessária a compreensão de cada palavra. Para nosso estudo, o ponto mais relevante sobre acomodação e falha em comunicação é que Jenkins afirma que algumas características relacionadas à pronúncia contribuem de maneira significativa para a inteligibilidade nas interações em ELF.

Tendo isso em mente, a autora propõe o *Lingua Franca Core* (LFC), buscando estabelecer que durante a comunicação entre não nativos determinados itens devem ter prioridade para aumentar a inteligibilidade mutuamente e que falantes de inglês deveriam ter repertórios de pronúncia com habilidades de acomodação suficientes para que pudessem ajustar sua pronúncia quando fosse necessário.

Confirmando a relevância do *core* verificamos o trabalho de Becker (2013), que abordou a inteligibilidade sob o paradigma do inglês como língua franca. A pesquisa consistiu em verificar a inteligibilidade no contexto de percepção, por meio da leitura de um texto por alemães, americanos, chineses e japoneses, falantes de inglês, produções as quais foram submetidas à percepção de alunos de letras que tinham de transcrever o que ouviam. Ao término da pesquisa, a autora verificou que consoantes e encontros consonantais são fundamentais para a inteligibilidade como indica o *Lingua Franca Core* assim como a

frequência de uso interfere diretamente na inteligibilidade, uma vez que palavras pouco utilizadas foram pouco reconhecidas.

Conforme Becker (2013, p. 36, 37), Jenkins apresenta como áreas mais relevantes para a manutenção da inteligibilidade fonética mútua o inventário de consoantes, os encontros consonantais, a distinção na duração de vogais (longas x curtas), o acento tônico e os requisitos fonéticos (aspiração após [p], [t], [k], por exemplo). Dentre os itens do *core*, tanto as fricativas quanto a duração da vogal são parte de nosso objeto de pesquisa, o que faz com que busquemos descrever a produção desses segmentos por falantes brasileiros, já que, conforme Jenkins (2011, p. 288) o *core* estabelecido até o momento não é definitivo, encontrando-se ainda em processo de construção. A autora sugere que novas pesquisas sejam realizadas no intuito de contribuir com a pesquisa fonológica realizada por ela para que o LFC seja aprimorado.

Desta forma, após fundamentarmos nossa pesquisa nas descrições fonológicas e acústicas dos sons a serem analisados, nos pressupostos da Teoria Probabilística com a Fonologia de Uso e no Modelo de Exemplos, bem como na perspectiva do inglês como língua franca, passamos para o capítulo relativo aos procedimentos metodológicos atinentes a presente pesquisa.

## 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Dividimos este capítulo em quatro seções, sendo a última seção dividida em três subseções. A primeira seção é destinada a descrever o projeto piloto que nos trouxe pistas para a análise proposta na atual pesquisa. A segunda seção busca explicar os procedimentos anteriores às gravações tais como seleção de palavras, e repetições. A terceira trata da seleção de participantes, bem como os procedimentos relativos às gravações e realização do experimento. A quarta seção aborda os elementos da pesquisa relacionados ao momento posterior às gravações inerentes à etiquetagem dos dados, medições de duração e anotação de valores, a qual é dividida entre etiquetagem, medições acústicas e tomada de valores.

### 4.1 PROJETO PILOTO E PISTAS PARA ANÁLISE

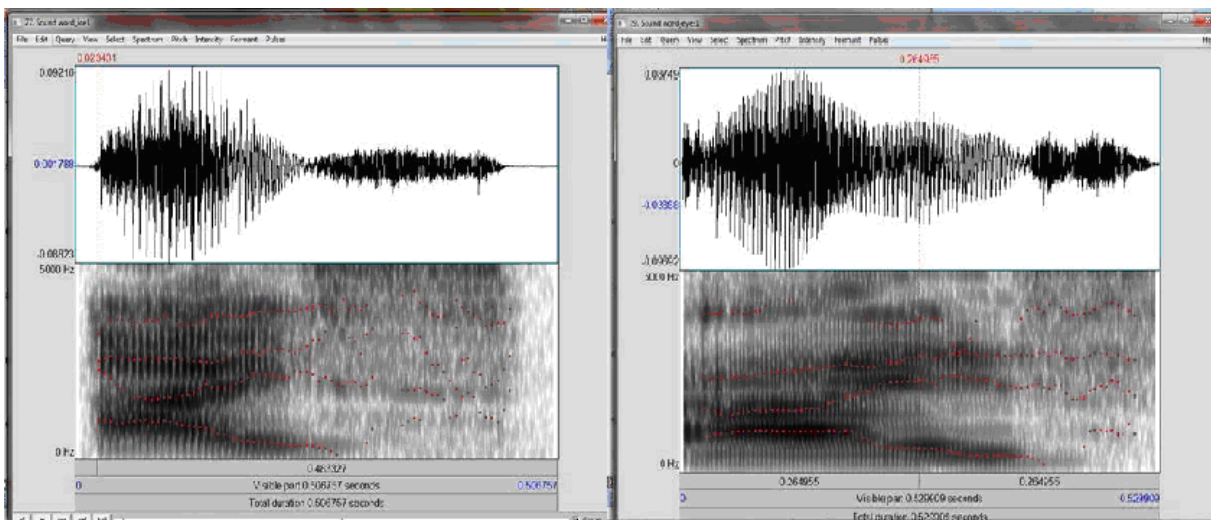
Conforme mencionado na introdução deste trabalho, nossa investigação parte de um projeto de pesquisa de iniciação científica nos anos de 2011 e 2012 que buscava verificar a produção das fricativas alveolares [s] e [z] em língua inglesa, em posição de coda silábica, realizadas por aprendizes brasileiros. Tal investigação teve início em virtude de essas fricativas serem produtivas tanto em língua portuguesa quanto em língua inglesa, podendo haver transferência de regras da língua materna para a língua alvo, o que possivelmente acarretaria dificuldades na comunicação.

Partindo desse pressuposto, abrimos nessa seção um resumo sobre referencial teórico, buscando por meio da literatura existente, verificar as diferenças e semelhanças entre aspectos morfofonológicos das fricativas inerentes às duas línguas bem como as regras aplicadas à sua produção. Basicamente o que diferencia foneticamente [s] e [z] é que a primeira é não vozeada e a segunda é vozeada. Todavia, no que diz respeito às regras, em língua portuguesa o som [s] em posição de coda ocorre em fechamento de sílabas átonas e marca de plural. Esse som ocorre também com a grafia “z” em finais de palavras oxítonas. O som [z] só ocorrerá em final de palavra quando a palavra seguinte iniciar em som vozeado, logo o que determina o vozeamento é o som que as seguir. Em língua inglesa o som [s], assim como no português brasileiro, é utilizado na forma plural, acrescentado em verbos na

terceira pessoa do singular no presente, contrações de formas verbais e na forma possessiva. A diferença é mais evidente na questão fonológica, uma vez que em língua portuguesa o vozeamento será determinado pelo som sucessor, já em língua inglesa o vozeamento será determinado pelo som antecessor.

Considerados os fatores inerentes às similaridades das duas línguas, levantamos hipóteses a respeito do fenômeno de transferência para discutirmos o ensino de regras e aquisição de pronúncia sob a perspectiva do inglês como língua franca e da fonologia de uso (OLIVEIRA, 2012).

Para a realização da investigação foram selecionados dois aprendizes de língua inglesa enquadrados do nível avançado e dois falantes nativos para que em estúdio gravassem sentenças veículo dentre as quais estava o par mínimo *ice/eyes* que foi utilizado para a análise do modelo de pronúncia dos dois grupos. As imagens abaixo permitem a visualização da diferença entre as duas palavras:



**Figura 1 – Imagem acústica de *ice* e *eyes*. Fonte: A autora.**

Duas repetições foram aproveitadas para cada participante. As frases foram medidas e analisadas acusticamente e os valores referentes às durações foram contabilizados, conforme tabelas abaixo:

ICE NATIVO X NNATIVO					EYES NATIVO X NNATIVO				
ICE	VOGAL	FRIC	PALAVRA	SENTENÇA	EYES	VOGAL	FRIC	PALAVRA	SENTENÇA
NATIVO	0,22775	0,1715	0,41	1,4375	NATIVO	0,366	0,11025	0,49	1,4985
NNATIVO	0,33875	0,21575	0,55675	1,64325	NNATIVO	0,43	0,17425	0,61975	1,7075

**Tabela 1 – Médias de duração comparativa de *ice* e *eyes* não-nativo e nativo. Fonte: A autora.**

O estudo comprovou que os participantes brasileiros produziam vozeamento das fricativas de forma muito próxima aos nativos e que o fator que realmente diferenciou o par mínimo em questão foi a duração da vogal, que em língua inglesa tende a ser mais curta diante de obstruintes não vozeadas e mais longa diante de obstruintes vozeadas (OLIVEIRA, 2012).

Com base nesse estudo piloto decidimos aumentar o número de participantes e dividi-los entre três níveis; abrimos mão dos falantes nativos tendo em vista a perspectiva do inglês como língua franca, não objetivando a pronúncia de um nativo. Neste novo estudo aumentamos também o número de pares mínimos a serem analisados.

Para que a descrição proposta neste trabalho seja realizada se faz necessária a comparação entre os padrões de pronúncia de participantes de cada nível para verificarmos se as regras de pronúncia relacionadas ao objeto de estudo são levadas em consideração; se há o alongamento da vogal que antecede as fricativas vozeadas e encurtamento antes de desvozeadas e ainda se os pares mínimos em questão sofrerão diferenciação por parte dos participantes.

A partir dessas considerações, nossa pesquisa inicialmente foi de base quantitativa e descritiva, passando em um segundo momento para uma análise qualitativa. Quantitativa em virtude do volume de dados a serem verificados e descritiva no que diz respeito a descrição dos dados obtidos para a análise. Qualitativa em virtude de aspectos não esperados terem surgido durante as análises, sobre os quais julgamos pertinente a realização de análise e discussão.

#### 4.2 SELEÇÃO DOS PARES MÍNIMOS, FRASES E REPETIÇÕES

Para a realização do experimento, foram selecionados doze pares mínimos monossílabos da língua inglesa (Apêndice 2). Nas doze palavras em que há a fricativa [ʃ] em coda, a vogal está sempre no radical da palavra. No grupo das outras doze palavras, quatro possuem a fricativa [ʒ] no radical, seis como morfema de plural, e duas palavras como morfema de terceira pessoa no singular. As vogais observadas nos segmentos são [ʌ], [ɔ] e [i] e os ditongos são [aɪ] e [eɪ].

As vinte e quatro palavras foram colocadas em contexto de frases, do tipo “say \_\_\_\_\_, please” para que não fossem pronunciadas isoladamente com o objetivo de soar de maneira mais natural possível. Cada frase tinha de ser repetida três vezes para que pudessem ser extraídas as médias de duração por participantes e na sequência por grupos.

Para que não existisse o risco de os participantes perceberem qual o foco de pronúncia, decidiu-se por inserir frases distratoras entre as frases alvo, o que resultou um total de quarenta e oito frases, sendo vinte e quatro as frases alvo e vinte e quatro as distratoras. Ao final, considerando as repetições, cada participante teria de pronunciar ao menos cento e quarenta e quatro frases (Apêndice 3), desconsideradas as correções. Optou-se por utilizar um laptop que ficou diante do participante que ao apertar a tecla direcional direita mudaria para a próxima frase, dispostas página a página em um arquivo de Portable Document Format (PDF). Uma vez escolhidas as frases, conferidas e organizadas, partimos para a seleção dos informantes, aplicação de questionários e gravações das sentenças escolhidas.

#### 4.3 ESCOLHA DE PARTICIPANTES, QUESTIONÁRIO E GRAVAÇÕES

Os participantes foram selecionados conforme o nível em que estavam matriculados no Curso de Licenciatura em Letras Português-Inglês da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, nas disciplinas de Inglês Básico, Intermediário e alunos que realizaram exame de suficiência para o nível Avançado. Além de estarem cursando as disciplinas de Inglês ou de comprovada a suficiência no idioma, contou-se também com a indicação das professoras titulares da disciplina, que indicaram participantes que se enquadrariam melhor no experimento.

Após consultados sobre o interesse em participar do projeto, foi verificada a disponibilidade de horário dos participantes bem como do Estúdio de Coleta e Análise de Dados (ECAD) da UTFPR para que as gravações fossem realizadas. O estúdio possui isolamento acústico total e conta com os equipamentos: Computador Pentium Dual Core 5.300 2.60 GHz, 1.99 Gb RAM Processador XP 2002 Service Pack 3, placa de som externa

M-Audio Fast Track Pro 4x4, Microfone AKG C 3000 B. Para as gravações o programa utilizado foi o Audacity<sup>7</sup>.

A cada participante foi fornecido um questionário com perguntas relativas à idade, período no curso, quanto tempo de estudo na língua inglesa, se estudou o idioma antes da universidade, se na escola regular e/ou em curso de idiomas, se morou em país em que se fala a língua inglesa e, em caso positivo, por quanto tempo, em qual ou quais habilidades o participante acredita ter maior desenvoltura entre leitura, escrita, fala e escuta, bem como perguntas relacionadas a interesse na língua tais como frequência com que assiste a filmes sem legendas em português e ouve músicas em inglês (Apêndice 1). Dentre as perguntas apenas as variáveis idade, tempo de estudo e vivência em país de língua inglesa foram consideradas para a realização dos testes estatísticos. Os participantes assinaram um termo de consentimento autorizando que os dados obtidos nas gravações pudessem ser utilizados. O termo garante o sigilo da identidade dos participantes bem como a restrição do uso do material exclusivamente para a pesquisa.

As gravações ocorreram entre os dias dezoito de setembro e treze de novembro de dois mil e treze. Cada participante recebeu instruções sobre a tarefa tais como posicionamento diante do microfone, número de frases a serem lidas, repetições, tempo estimado total de gravação, transição entre frases, bem como foram orientados a realizar a leitura com sua entonação e ritmo naturais e, caso sentissem necessidade, poderiam repetir a frase e parar a qualquer momento. Cada gravação durou em torno de seis minutos.

Primeiramente foram realizadas gravações de quinze participantes e após a conferência constatou-se que houve problemas com o equipamento na gravação de cinco participantes, o que tornou os dados inaudíveis para a realização das análises. Portanto houve a necessidade solicitar aos mesmos que comparecessem novamente para realizarmos nova gravação. Em virtude desse contratempo houve quatro participantes que foram substituídos, totalizando ao final dezoito pessoas gravadas.

Realizada a nova conferência da qualidade de áudio, verificou-se também a sequência das frases, para atestar que todas estavam no arquivo e se não havia qualquer tipo de ruído durante as produções. Infelizmente algumas apresentaram eventuais interferências de áudio, e um participante deixou de repetir uma frase, porém considerando que trabalhamos com médias tal diferença foi computada não causando transtornos ao experimento. Logo seguimos com os procedimentos de etiquetagem, medições e tomada de valores.

---

<sup>7</sup> Software livre, versão 2.0.3, disponível em [audacity.sourceforge.net/](http://audacity.sourceforge.net/).

#### 4.4 ETIQUETAGEM, MEDIÇÕES E TOMADA DE VALORES

Esta subseção se divide em três partes: etiquetagem, medições e tomada de valores, para facilitar o relato do experimento bem como demarcar as etapas do processo.

##### 4.4.1 Etiquetagem

Após a conclusão da etapa de conferência passamos para a medição das durações de sentença, palavra e segmento de vogal e consoante, utilizando o programa de análise acústica para as medições e planilha de cálculos para armazenamento dos dados. A unidade de medida foi em milissegundos e para a anotação na planilha foram utilizadas três casas decimais. Para as análises acústicas utilizou-se o PRAAT<sup>8</sup>. Cada arquivo foi aberto por meio do programa e junto dele criado um arquivo de texto chamado *textgrid*, cujo objetivo era realizar as marcações das posições de início e fim de segmentos dentro do áudio, procedimento conhecido como etiquetagem. As etiquetas foram realizadas e as medições computadas manualmente sem o auxílio de *scripts*<sup>9</sup>. Cada segmento foi ouvido minuciosamente para que a marcação fosse realizada o mais próximo possível dos limites segmentais. Ao final da etiquetagem, obtivemos em torno de 6.480 marcações ao considerarmos que a maioria das palavras alvo era formada por consoante – vogal – consoante. A imagem abaixo mostra a marcação da repetição número 1 do participante número 5 do nível avançado para a sentença *say false, please*:

<sup>8</sup> Software livre, desenvolvido por Boersma e Veeninck, versão 5.3.60, disponibilizada em 08 dez. 2013 em <http://www.fon.hum.uva.nl/praat/>.

<sup>9</sup> O script é um texto que contém comandos de menu e ação que executam as marcações automaticamente, poupando tempo.



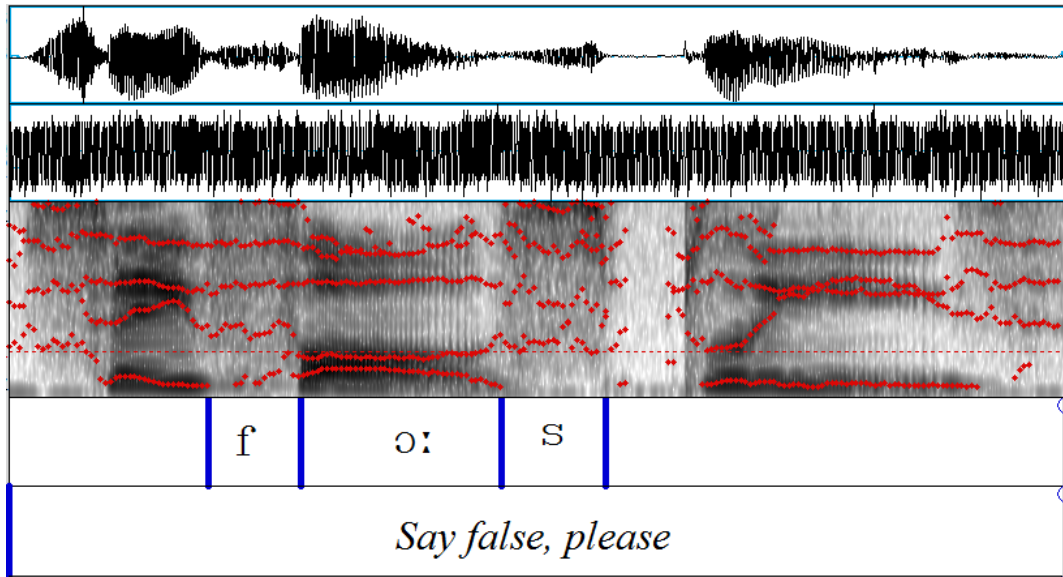


Figura 2 – Sentença da palavra *false*. Fonte: A autora.

No decorrer da etiquetagem dos dados, verificamos que algumas produções apresentaram diferenças que precisaram ser reportadas bem como, em momento oportuno, analisadas. Durante a produção da palavra *niece* dois participantes do grupo avançado e um participante do nível básico realizaram a pronúncia da palavra *nice* nas três repetições, as quais deixaram de ser computadas nas médias. Para a palavra *knees*, um participante do nível básico realizou a pronúncia do vocábulo /nɛɪs/ nas três repetições, o qual após tentativas com várias grafias não foi encontrado em dicionário. A palavra *buzz* foi pronunciada por um participante do nível intermediário e um do nível básico como /bus/ em uma repetição cada, e por três participantes do nível básico como /bɪz/ em duas repetições cada. A palavra *rays* recebeu a pronúncia de /rɑɪs/ em uma das repetições por um participante no nível básico. O último vocábulo que recebeu pronúncia diferente do esperado foi *bays*, pronunciado como /bʌɪs/. Um participante do nível básico deixou de pronunciar a última repetição das sentenças com *spice* e *spies*. Duas sentenças sofreram uma leve interferência durante a gravação, porém não acarretou prejuízos durante as análises.

Após descrevermos o processo de etiquetagem e reportarmos as ocorrências relativas a diferenças de produção, cabe-nos dedicar uma subseção a realizar algumas observações a respeito das medições executadas quanto aos sons que antecederam as vogais medidas no experimento.

#### 4.4.2 Considerações sobre as medições acústicas

Conforme mencionado anteriormente, a maioria das palavras é composta por consoantes que precedem o som vocálico. Logo, houve a necessidade de separação desses segmentos. As palavras em que a vogal era precedida de fricativa, no caso dos pares mínimos *false/falls* e *face/phase* a determinação dos limites foi realizada a partir da verificação da suspensão do vozeamento entre a vogal final de *say* e a vogal [ɔ] tendo em vista a característica própria da não-estridente [f] que possuem baixa energia durante a produção (KENT; READ, 2001, p. 166) em virtude do estreitamento do trato vocal e o ruído turbulento facilmente distinto do vozeamento que o sucede, logo, tanto na onda quanto no espectro foi facilmente visualizado, o que auxiliou no momento da marcação dos valores.

A plosiva bilabial não vozeada [p] e a vozeada [b], segundo Kent e Read (2001, p. 45) apresentam interrupção total do fluxo de ar durante sua produção, o que causa o silêncio acústico. Quando a cavidade bucal está com ar há certa pressão que, ao ser liberada rapidamente causa uma breve explosão, evento que classifica esse som. Essa liberação de ar pode ser aspirada ou não-aspirada e é tão rápida que talvez seja o menor evento a ser analisado acusticamente (KENT; READ, 2001). A aspiração é caracterizada pelo fechamento parcial das pregas vocais e faringe. Na língua inglesa as plosivas não vozeadas são aspiradas antes de vogais tônicas, por exemplo, *pie*, *too* e *core*, porém quando é precedida de [s], nos casos de *spy*, *stew* e *score* não há aspiração. Nos pares mínimos *spice/spies* e *peace/peas*, assim como em qualquer plosiva não vozeada seguida de som vocálico, essa explosão foi seguida de um intervalo acústico conhecido como transição, que consiste na reconfiguração do trato vocal para a produção do próximo som. Em virtude dessa interrupção antes do som vocálico não houve grande dificuldade em selecionar o segmento correspondente ao som de vogal, apesar da baixa aspiração encontrada nas produções. Os autores argumentam que a plosiva vozeada [b] normalmente não é aspirada em virtude de a vibração das pregas vocais começar próxima à explosão, quer seja com vozeamento antes, durante ou depois, excluindo a possibilidade de haver um intervalo para a aspiração. Sendo assim, é possível verificar o vozeamento nessa consoante, caso em que a variação é caracterizada pela rápida mudança do padrão dos formantes .

As líquidas são representadas neste experimento pela lateral [l] e o rótico [r] e são qualificadas como similares às vogais (consoantes sonoras<sup>10</sup>) tendo em vista seus padrões de formantes bem como sua energia de vozeamento que acarretam em som forte (KENT; READ, 2001). Ladefoged (2001, p. 55) as classifica como aproximantes, sendo o [r] aproximante central e o [l] aproximante lateral e argumenta que seu ponto de articulação varia conforme a articulação tanto da vogal quanto da consoante que esteja em sua adjacência. Os pares mínimos *rice/rise*, *race/rays* e *brace/braise* foram medidos por meio da diferença de padrão de F3, que conforme Kent e Read (2001, p. 180) apresenta baixa frequência no ataque. Já o par mínimo *place/plays* apresenta evidências que corroboram com a afirmação dos autores de que há alta frequência de ataque para a referida lateral.

A consoante nasal [n] é produzida com fechamento da cavidade oral que gera a radiação do som pela cavidade nasal enquanto a obstrução oral é mantida (FUJIMURA, 1962; LINDQUIST; SUNDBERG, 1972, apud KENT E READ, 2001, p. 171), causando o murmúrio nasal, que é o segmento acústico associado a essa radiação sonora. O par mínimo *niece/knees* foi medido com base nos apontamentos de Kent e Read (2001, p.172), os quais indicam que a percepção da diferença entre uma nasal e uma vogal está na determinação do murmúrio, que apresenta formantes em um nível mais baixo que o da vogal. Ao considerarmos que as vogais que foram observadas nesse par mínimo são altas, a imagem dos formantes nasais no espectro contribuiu para que houvesse a delimitação.

Durante as medições, utilizamos tanto a análise do espectro quanto da onda, pois, segundo Kent e Read (2001 p. 71 - 72) há vantagens e desvantagens em observarmos cada um desses domínios. Como vantagem de observação e marcação da onda, destacamos a facilidade em detectar distorções bem como interferências tais como ruídos de fundo; por outro lado, uma desvantagem são as dificuldades que podem ser encontradas ao interpretar determinado som, por exemplo, identificar facilmente uma vogal. Para a utilização do espectro destacamos como vantagem a possibilidade de visualização da transição rápida entre segmentos, por exemplo, nas frequências de formantes em vogais, na energia (escuridão da imagem), entre outros; já a desvantagem é a dificuldade de observar distorções ou sons de fundo. Após a realização das medições a próxima etapa consistiu na verificação numérica das durações.

---

<sup>10</sup>O termo “sonora” foi utilizado para manter a terminologia do autor, porém a terminologia adotada para o termo nesse trabalho é “vozeada”.

#### 4.4.3 Tomada de valores

Após cada medição, os valores foram transcritos para uma planilha que continha na coluna vertical o nome do participante, número de repetição e média de valores das repetições do referido participante. Na linha horizontal havia as células destinadas ao preenchimento da duração da sentença, da palavra, do segmento vogal e do segmento consoante, conforme tabela exemplo abaixo:

NOME (P.5)	SENT FALSE	PAL FALSE	V FALSE	C FALSE
REPETIÇÃO1	1,378	0,516	0,261	0,134
REPETIÇÃO2	1,486	0,557	0,286	0,136
REPETIÇÃO3	1,537	0,636	0,335	0,135
MÉDIAS	1,467	0,570	0,294	0,135

**Tabela 2 – Médias de duração dos segmentos de *false* do participante 5. Fonte: A autora.**

Abrimos parênteses para relatar que optamos por referenciar os participantes por meio de seus nomes nesse primeiro momento por uma questão de identificação dos mesmos durante a transcrição dos valores. Entretanto, depois de computadas as médias, os dados foram transferidos para uma nova planilha onde cada participante foi referenciado com números de 1 a 15, sendo de 1 a 5 participantes do nível avançado, de 6 a 10 do nível intermediário e de 11 a 15 do nível básico.

Retomando, com as medições de cada sentença realizada por todos os participantes, as médias foram transpostas à outra planilha do arquivo. Essa nova planilha foi formatada para comportar as respostas de cada participante ao questionário respondido no início do experimento bem como as médias extraídas da primeira planilha com a finalidade de transferir esses dados ao programa IBM SPSS Statistics Professional<sup>11</sup>. Na sequência exibimos a Tabela 3 com as variáveis e médias relativas à sentença *say brace, please*:

<sup>11</sup> Programa com procedimentos avançados para acelerar análise de dados complexos.

participante	idade	nível	estudo escola idiomas	esteve em país LI	SENT BRACE	PAL BRACE	V BRACE	C BRACE
1	50	A	SIM	SIM	1,719	0,759	0,194	0,357
2	27	A	NÃO	NÃO	2,035	0,765	0,216	0,330
3	29	A	SIM	SIM	1,457	0,576	0,227	0,132
4	24	A	SIM	NÃO	1,386	0,487	0,146	0,142
5	21	A	NÃO	NÃO	1,543	0,626	0,199	0,185
6	19	I	NÃO	NÃO	1,626	0,601	0,173	0,168
7	27	I	SIM	NÃO	1,592	0,556	0,143	0,152
8	20	I	NÃO	NÃO	1,912	0,770	0,254	0,248
9	19	I	NÃO	NÃO	1,382	0,527	0,148	0,144
10	24	I	SIM	NÃO	1,734	0,612	0,177	0,217
11	21	B	NÃO	NÃO	1,953	0,751	0,270	0,259
12	21	B	NÃO	NÃO	1,593	0,647	0,203	0,197
13	18	B	NÃO	NÃO	1,713	0,662	0,183	0,210
14	19	B	NÃO	NÃO	1,367	0,463	0,157	0,156
15	18	B	SIM	NÃO	1,813	0,707	0,197	0,222

**Tabela 3 - Variáveis e médias relativas à sentença *say brace, please*. Fonte: A autora.**

Até este momento verificamos os procedimentos metodológicos relativos à seleção das frases, dos participantes, gravação das sentenças, conferência dos dados, etiquetagem, medição, contabilização dos valores obtidos e transcrição dos mesmos em banco de dados para análise das produções realizadas com a finalidade de descrevermos esses pares mínimos e verificarmos a influência que segmentos vocálicos e consonantais exercem uns sobre os outros. A próxima etapa consiste na análise dos dados gerados por meio dos gráficos com os valores referentes à duração desses segmentos, a qual será executada no próximo capítulo.

## 5 ANÁLISES, RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este capítulo é destinado a discorrer a respeito das análises realizadas a partir dos dados descritos no capítulo anterior sendo dividido entre análise acústica, seção dividida em duas partes sendo a primeira relativa às durações absolutas e a segunda às durações relativas.

### 5.1 ANÁLISES ACÚSTICAS

Os dados obtidos são resultado da análise acústica realizada para determinar as posições das etiquetas de acordo com o que preconiza a caracterização dos sons produzidos durante o experimento. A contabilização das medições, médias de duração absoluta e relativa foi realizada integralmente sobre os dados obtidos gerando um total de 2.260 sentenças gravadas das quais se extraiu 1.080, as quais correspondem ao objeto de análise desse estudo, divididas em quatro medições distintas, sendo considerada a sentença, a palavra, o segmento vogal e segmento consoante como unidades a serem contabilizadas respectivamente.

Face o volume de dados obtidos, optamos por expor os resultados por meio de gráficos comparativos entre os níveis para discorrermos sobre o quadro que se apresentou ao final de nosso experimento. O foco da observação aqui realizada foi a duração da vogal em relação à fricativa que a sucedia, nos diferentes níveis de proficiência para verificarmos se há diferença na produção entre os níveis e se ocorrem os processos descritos nas teorias norteadoras deste trabalho. Optamos por efetuar as médias de duração absoluta da sentença, vogal e consoante bem como as médias relativas de duração das vogais e fricativas em relação à sentença.

#### 5.1.1 Duração Absoluta

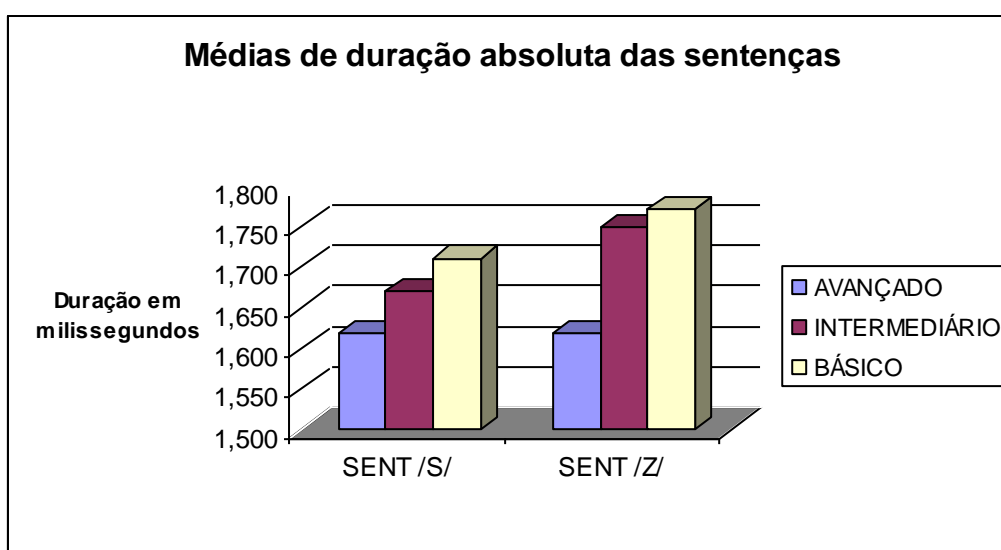
A duração absoluta das sentenças apresenta pequena diferença ao compararmos as sentenças com palavras terminadas com o som [s] e com o som [z]. O nível avançado teve o mesmo valor absoluto para os dois segmentos. O nível básico apresentou sentenças mais

longas para as palavras finalizadas com o som [z] do que com o som [s], diferença de 60 ms. Já o nível intermediário apresentou a maior diferença entre os três grupos, ficando com as sentenças de som final [z] mais longas do que as de [s] em 78 ms, conforme Tabela 4, logo abaixo:

	SENT [S] (ms)	SENT [Z] (ms)
<b>AVANÇADO</b>	1,618	1,618
<b>INTERMEDIÁRIO</b>	1,670	1,748
<b>BÁSICO</b>	1,710	1,770

**Tabela 4 – Médias das sentenças com [s] e [z] entre os níveis. Fonte: A autora.**

Ao fazermos as relações entre os níveis, podemos observar que o nível básico tem a pronúncia das sentenças mais longas dos três grupos e nos dois tipos de sentenças. O nível intermediário apresenta durações ligeiramente mais curtas que as do nível básico, se distanciando do nível avançado para as sentenças finalizadas por [z] porém ficando com valores próximos à deste para as sentenças de som [s]. O nível avançado mostrou-se mais ágil durante a pronúncia de ambos os grupos de sentenças, mantendo a mesma média, como pudemos observar na Tabela 4 bem como no Gráfico 1, utilizado para contribuir para uma melhor observação:



**Gráfico 1 – Médias de duração absoluta das sentenças. Fonte: A autora.**

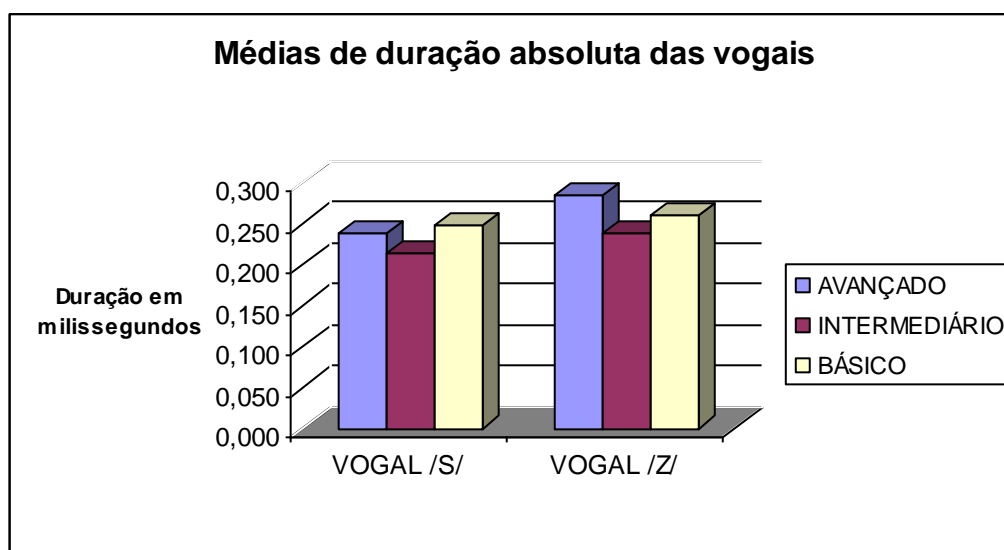
Tanto a tabela quanto o gráfico demonstram que os níveis avançado e básico, no que diz respeito à média de duração de sentenças, apresentam menor diferença entre as sentenças. O fator que mais chama a atenção nesses dados é que os participantes no nível avançado têm pronúncia mais veloz do que a do intermediário que por sua vez é mais rápida do que a do nível básico.

A duração absoluta das vogais demonstra que a duração da vogal que antecede o som [s] é sempre mais curta do que a que antecede o som [z] para os três grupos de participantes, como podemos verificar na Tabela 5, abaixo:

ABSOLUTA	VOGAL ANTES DE [S]	VOGAL ANTES DE [Z]
AVANÇADO	0,237	0,284
INTERMEDIÁRIO	0,213	0,237
BÁSICO	0,248	0,260

**Tabela 5 – Duração absoluta das vogais das sentenças de [s] e [z]. Fonte: A autora.**

Ao compararmos intergrupos, verificamos que para a vogal sucedida do som [s] há maior duração no nível básico, seguido do nível avançado com diferença bastante pequena. O nível intermediário apresentou a menor duração absoluta da vogal entre os três grupos. Para a vogal sucedida pelo som [z] o mesmo padrão é seguido, porém com a duração maior como visto na Tabela 5 e comprovado no Gráfico 2:



**Gráfico 2 – Médias de duração absoluta das vogais. Fonte: A autora.**



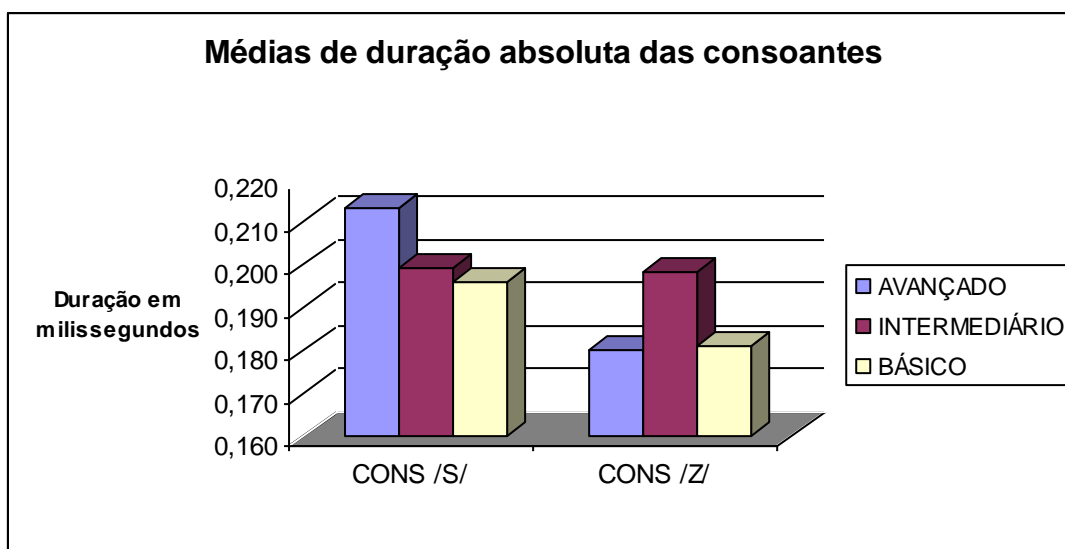
De maneira geral, podemos verificar nesse experimento que todas as vogais apresentam durações muito próximas, independentemente do som que a sucede ou do nível de proficiência dos participantes.

Todas as consoantes em médias absolutas apresentaram duração menor do que as vogais medidas no experimento. Tanto o som [s] quanto o som [z] apresentaram diferença bastante pequena entre níveis e duração, ficando todas com duração entre 180 e 213ms, conforme tabela abaixo:

ABSOLUTAS	CONS [S]	CONS [Z]
AVANÇADO	0,213	0,180
INTERMEDIÁRIO	0,199	0,198
BÁSICO	0,196	0,181

**Tabela 6 – Duração absoluta das consoantes das sentenças de [s] e [z]. Fonte: A autora.**

Verificando a relação entre os níveis, para [s] o grupo avançado apresentou maior duração seguido de uma pequena diferença entre intermediário e avançado. Já para o som [z], o grupo avançado apresentou a menor duração, seguido pelo nível básico com diferença de 01ms. O nível intermediário apresentou maior duração para este segmento, com 01ms a menos que a duração do segmento [s].



**Gráfico 3 – Médias de duração absoluta das consoantes. Fonte: A autora.**

Ao compararmos as durações de vogais e consoantes e sua relação, com base nas durações absolutas podemos observar que a relação entre a duração da vogal antes das duas fricativas é relativamente uniforme. As vogais apresentaram duração levemente mais longa que a fricativa não vozeada [s] para os três níveis. Já as vogais que antecederam [z] apresentaram duração significativamente maior do que as consoantes.

	VOGAL ANTES DE [S]	CONS ANTES DE [S]
<b>AVANÇADO</b>	0,237	0,213
<b>INTERMEDIÁRIO</b>	0,213	0,199
<b>BÁSICO</b>	0,248	0,196

	VOGAL ANTES DE [Z]	CONS ANTES DE [Z]
<b>AVANÇADO</b>	0,284	0,180
<b>INTERMEDIÁRIO</b>	0,237	0,198
<b>BÁSICO</b>	0,260	0,181

**Tabela 7 – Comparação da duração absoluta das vogais e consoantes das sentenças de [s] e [z]. Fonte: A autora.**

As durações absolutas serviram para mostrar que aparentemente não há diferença muito grande entre os níveis dos participantes, porém temos de levar em consideração que dentro dos níveis há diferenças relativas à velocidade de pronúncia bem como pausas o que faz necessário a verificação das médias de duração relativas.

### 5.1.2 Duração Relativa

As durações relativas servem para verificarmos a duração de um segmento por meio da divisão do valor de sua duração pelo valor total da sentença. Esse instrumento é utilizado para conferirmos o tempo real que o segmento durou proporcionalmente ao tempo da sentença em que está inserido. Optamos pela verificação comparativa da duração entre níveis de proficiência e som adjacente, da mesma forma que fizemos com a duração absoluta.

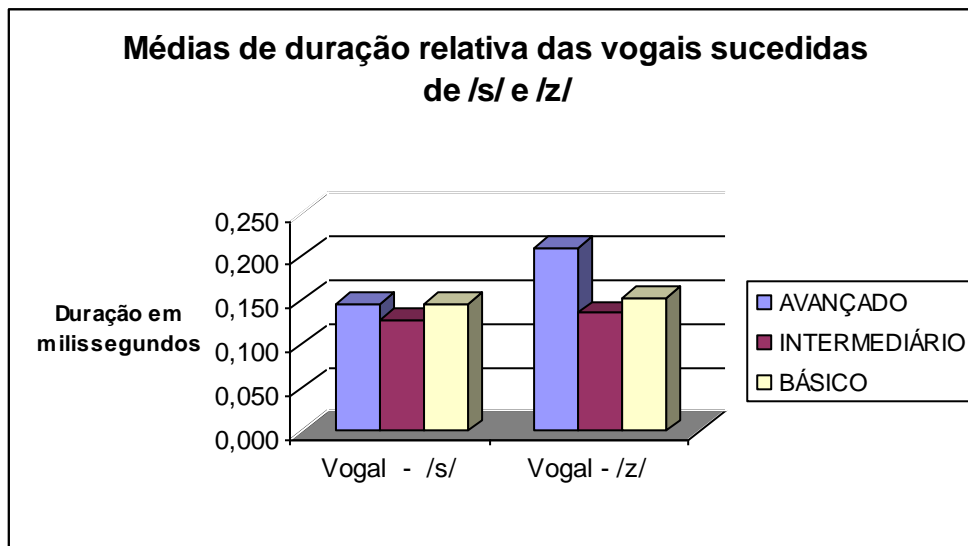
Semelhantemente às durações absolutas, as relativas comportaram-se de maneira parecida quanto à proporção dos valores. As vogais das sentenças com [s] mantiveram

durações menores que as de [z] com a mesma variação entre os grupos, estando o grupo avançado com duração 1<sup>ms</sup> maior do que o grupo de nível básico e o grupo intermediário apresentando as menores durações em relação tanto a [s] quanto a [z], conforme Tabela 8:

	Vogal - [s]	Vogal - [z]
<b>AVANÇADO</b>	0,146	0,210
<b>INTERMEDIÁRIO</b>	0,127	0,135
<b>BÁSICO</b>	0,145	0,152

**Tabela 8 – Duração relativa das vogais nas sentenças de [s] e [z]. Fonte: A autora.**

O gráfico auxilia a visualização da relação de proporção às durações absolutas:



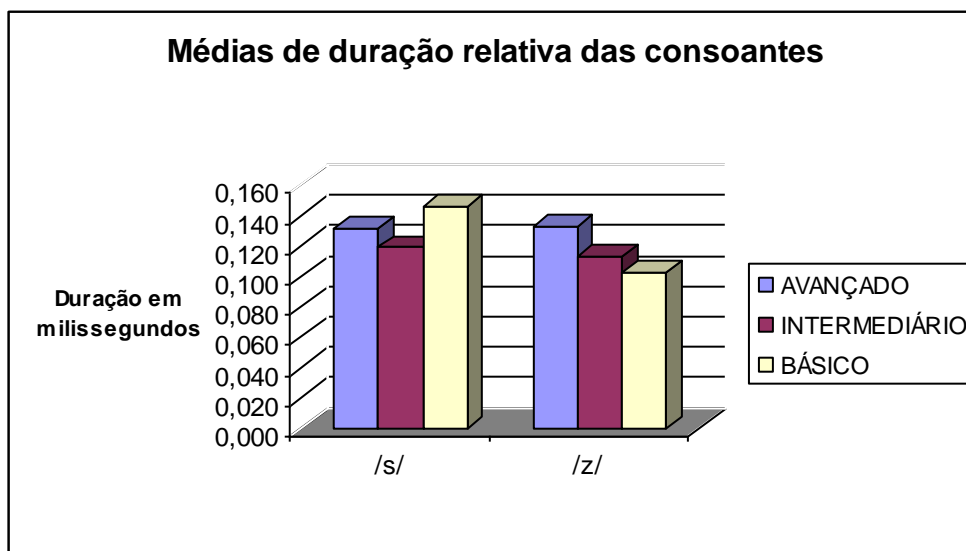
**Gráfico 4 – Médias de duração relativa das vogais sucedidas de [s] e [z]. Fonte: A autora.**

As consoantes por sua vez apresentaram diferença em relação às durações absolutas, ficando com valores menores do que das vogais, vide Tabela 9:

D. RELATIVA	[s]	[z]
<b>AVANÇADO</b>	0,131	0,133
<b>INTERMEDIÁRIO</b>	0,119	0,113
<b>BÁSICO</b>	0,146	0,102

**Tabela 9 – Duração relativa das consoantes [s] e [z]. Fonte: A autora.**

O Gráfico 5 ilustra certa equiparação das durações relativas, que ao contrário das absolutas, mantêm maior proximidade tanto entre grupos quanto entre segmentos:



**Gráfico 5 – Médias de duração relativa das consoantes. Fonte: A autora.**

Ao compararmos as durações absolutas com as relativas tanto para segmentos quanto para sentenças, pudemos observar que por mais sutis que as diferenças se apresentem, elas ainda existem. Com as durações relativas pudemos observar que há mais diferenças de duração na vogal do que nas consoantes, que aparentam ser pronunciadas de maneira mais próxima. Verificamos também certa não-linearidade nas produções do nível intermediário que em momentos apresentava durações razoavelmente distintas do padrão mantido pelos grupos avançado e básico. Não houve gradualidade entre os níveis avançado/intermediário/básico. Essa não gradualidade sugere que indivíduos do nível avançado mantêm certa linearidade de pronúncia em virtude do conhecimento que sempre está em uso, bem como as estruturas mentais já formadas. O nível intermediário estaria oscilando entre os novos conhecimentos linguísticos e os itens da língua materna. O nível básico apresenta resultados compatíveis com seu estado de aquisição de novos padrões e testes entre estes e os padrões diariamente utilizados.

Tendo em vista que os resultados das médias relativas não indicam fortes tendências em relação à pronúncia entre níveis, verificamos por meio do cruzamento dos dados obtidos

no questionário com as médias obtidas se há alguma relação entre nível de proficiência, idade, tempo de estudo de língua inglesa e tempo de vivência em país de língua inglesa se tais fatores influenciaram nas produções. Para a análise estatística utilizamos o programa SPSS, sobre o qual falaremos brevemente na próxima seção.

## 5.2 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para a realização da análise estatística recorreremos ao programa IBM SPSS bem como ao seu manual desenvolvido por Martins, 2011, que realiza análises estatísticas por meio de cruzamento de dados inseridos. Formulado para executar análise de dados quantitativos, o programa requer alguns passos a serem seguidos quanto à metodologia de investigação e análise a serem observados, tais como interpretação dos resultados e sua integração no respectivo domínio de investigação (MARTINS, 2011, p. 11)

Cumpridas as etapas realizou-se a transcrição da planilha de durações com as perguntas relevantes ao experimento para a base de dados do programa. Optou-se por realizar todo o preenchimento por meio de planilha de cálculos para que nela fosse criado o modelo a ser colocado no programa diretamente, com a finalidade de poupar tempo e possíveis erros durante a transcrição. Após essa etapa foram realizados testes de correlação para verificar se havia alguma relação entre as durações com os dados fornecidos pelos participantes. Utilizamos coeficientes de correlação de Spearman, que consiste em um teste de associação que explora se duas ou mais variáveis ordinais ou uma ordinal e uma intervalar estão associadas. Esse teste permite verificar a força de direção da associação variando entre +1 e -1 (MARTINS, 2011, p. 111). Os testes realizados preliminarmente mostraram que as relações entre médias de duração e variáveis como tempo de estudo, nível ou vivência fora do país ou não apresentam nenhuma relevância com valor significativo que tenha influenciado no resultado das produções, como podemos observar na tabela abaixo com os valores inferiores a 1:

	Nível		Estudo		Vivência	
	Coefficiente de correlação	Sig. (2-tailed)	Coefficiente de correlação	Sig. (2-tailed)	Coefficiente de correlação	Sig. (2-tailed)
Dur Vogal [s]	$r = -.04$	$p = .89$	$r = .31$	$p = .25$	$r = -.22$	$p = .41$
Dur Vogal [z]	$r = .24$	$p = .37$	$r = .22$	$p = .43$	$r = -.32$	$p = .24$
Dur [s]	$r = .000$	$p = 1$	$r = .12$	$p = .65$	$r = .000$	$p = 1$
Dur [z]	$r = -.07$	$p = .79$	$r = .12$	$p = .65$	$r = .000$	$p = 1$

**Tabela 10 – Resultados do teste de correlação de Spearman. Fonte: A autora.**

Entretanto, esclarecemos que as médias correspondem a um número muito escasso de dados para alimentar o teste estatístico em questão e que as produções ao serem analisadas individualmente podem apresentar resultados diferentes dos obtidos até o presente momento. Apesar de os testes estatísticos não terem apresentado significante relevância na produção dos pares mínimos pelos participantes, ainda há muito que analisar no corpus coletado. Uma vez cumpridos os objetivos dessa pesquisa, realizaremos uma análise qualitativa dos dados, chamando a atenção para alguns aspectos a serem observados. A essas análises daremos sequência na próxima seção.

### 5.3. UM NOVO OLHAR SOBRE O OBJETO DE PESQUISA

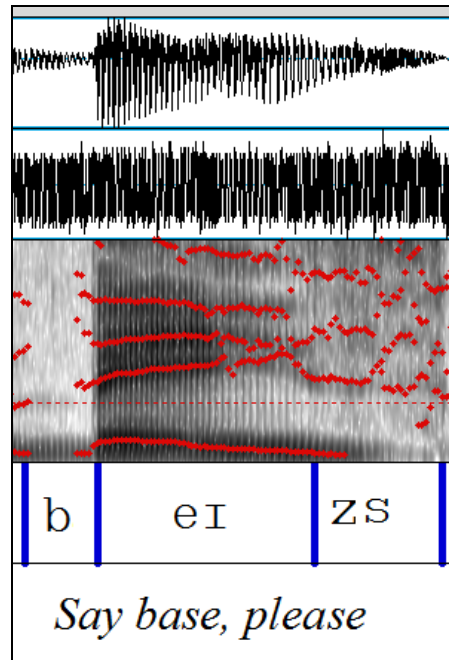
Nesta pesquisa realizamos coleta de dados, etiquetagem, medições, tomadas de valores, análises das durações computadas, comparações entre resultados e cruzamentos estatísticos com a finalidade de verificarmos que aspectos da pronúncia ligados à duração de segmentos sofriam interferência da língua materna durante as produções bem como verificarmos se essa possível interferência estaria relacionada ao nível de proficiência dos participantes, fato que nem a comparação entre as médias de duração nem a análise estatística dos dados conseguiu elucidar, uma vez que as diferenças de produção entre níveis foi relativamente pequena. Entretanto, pudemos, durante esse experimento, observar não somente questões relativas à duração de segmentos, mas também pontos relacionados à maneira com que os participantes dos diferentes níveis realizavam a pronúncia das palavras, como por exemplo, a substituição por vocábulos que não constavam da lista de repetição, a transferência de padrões de grafo-fônico-fonológicos da língua materna (ZIMMER; ALVES, 2007) bem

como a tentativa de utilização dos modelos recém adquiridos na língua alvo, fatores os quais trazem discussões pertinentes acerca de teorias como interlíngua e fonologia de uso.

Em razão de o corpus coletado ser extenso, optou-se por examinar dois aspectos que nos chamaram atenção durante a verificação das gravações, os quais serão analisados com a finalidade de tecermos uma discussão acerca das ocorrências relatadas.

O primeiro aspecto selecionado para discussão está relacionado à gradiência do vozeamento das fricativas, características grafo-fônico-fonológicas tanto da língua materna quanto da língua alvo bem como ao processo de interlíngua que aparentemente se estabelece ao associarmos os fatores acima citados. Para a discussão, selecionamos a palavra *base* que nos chamou a atenção durante as análises, a qual é presente nas duas línguas, possui a mesma carga semântica, mesma grafia, porém seus traços fonológicos são distintos.

Durante as análises, traços relacionados ao vozeamento de fricativas causaram certa inquietação em virtude da dificuldade em classificá-las nas duas categorias apresentadas pelos modelos teóricos que tratam das características acústicas desses sons como vozeadas e não vozeadas. Ao que pudemos observar nas imagens de espectrograma e ondas, houve certa gradiência durante a pronúncia de algumas fricativas, especialmente na palavra *base* que em virtude de sua grafia tende, em língua portuguesa, a ser pronunciada com o som [z] no final devido à grafia apresentar a vogal “e” logo após a fricativa, característica já apresentada anteriormente. Entretanto, na língua inglesa a pronúncia de “e” é suprimida, deixando o [s] em coda. É nesse ponto que pudemos observar nas imagens acústicas em sete dos quinze participantes, certa mistura desses sons que na palavra *base* aparentemente a consoante assumiu certo vozeamento da vogal que o antecedeu formando assim a palavra com a consoante brevemente vozeada finalizada em não vozeada, algo como /beɪzS/. A imagem acústica na Figura 3 ilustra melhor a situação:



**Figura 3 – Imagem acústica da frase *say base, please* com vozeamento gradiente de fricativa. Fonte: A autora.**

Cabe informar que optamos por utilizar as imagens com formantes para que as características de vozeamento fiquem visíveis, porém se olharmos atentamente podemos verificar que a barra de vozeamento do ditongo segue acompanhando o ruído fricativo vozeado até que esse vozeamento se perca transformando-se no som fricativo não vozeado.

Reportamos que dentre as produções houve participantes que apresentaram consciência da regra de pronúncia, produzindo assim a palavra de acordo com as características fonológicas da língua inglesa, que é adquirida por meio da repetição. Observe-se a Figura 4:



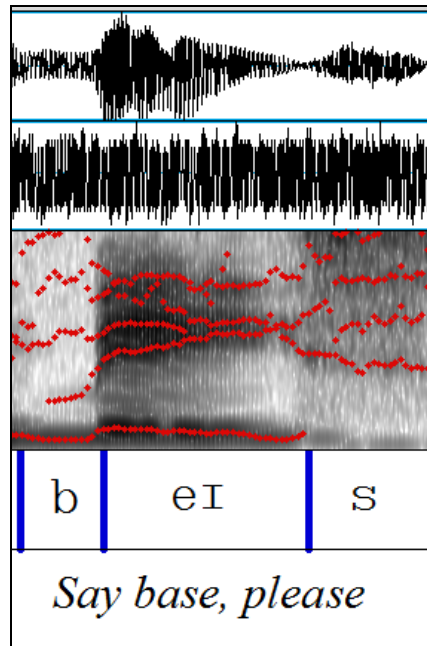


Figura 4 – Imagem acústica da frase *say base, please* sem vozeamento de fricativa. Fonte: A autora.

Observamos que nesse caso há o término da vogal o qual é sucedido pelo ruído fricativo não vozeado, ficando assim interrompido o vozeamento do som.

Completamente oposto à produção relatada acima, observamos o espectrograma e onda com a pronúncia da consoante totalmente vozeada, aparentemente com uma vogal a acompanhando, produzindo algo como [ˈbeɪzɪ], como podemos observar na imagem da Figura 5:

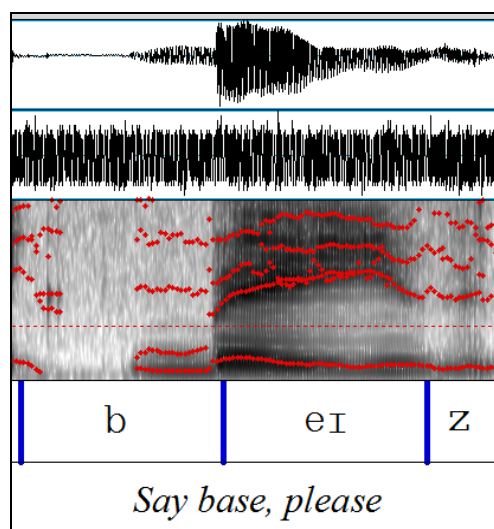


Figura 5 – Imagem acústica da frase *say base, please* com vozeamento total de fricativa. Fonte: A autora.

Observe que os formantes acompanham todo o percurso de vogal e da consoante e mesmo com formantes podemos observar a barra de vozeamento escura no segmento consoante.

Apesar de o estudo que serviu como base para este trabalho ter buscado pistas na duração da vogal, deixando as questões referentes ao vozeamento ou não vozeamento das fricativas em segundo plano por aquele momento, não retomamos aqui a questão da fricativa para determinarmos se sons teoricamente vozeados ou não vozeados devem se comportar como tal exatamente como as regras de pronúncia sugerem, mas sim para discutirmos as estratégias que os participantes adotaram para pronunciar a palavra em questão.

Verificamos três produções distintas relacionadas ao vozeamento ou não vozeamento da palavra *base* das quais podemos discutir sobre gradiência, fonologia de uso e modelo de exemplares, interlíngua.

Como relatamos anteriormente, o que nos chamou a atenção para esse vocábulo foi o número de participantes que pronunciou o segmento vozeado de forma gradiente. Essa gradiência, já mencionada no trabalho nos faz pensar em uma concepção nova de classificação de segmentos, uma vez que há certa influência que um som exerce sobre o outro, retomando a dificuldade de separarmos sons dentro de uma sentença bem como determinarmos exatamente o ponto de articulação de um som (MEDINA, 2011), uma vez que nosso experimento mostrou essa gradiência.

As premissas da Fonologia de Uso e do Modelo de Exemplares são verificadas muito claramente neste estudo quando observamos as produções realizadas nos diferentes níveis de proficiência. Ambas esclarecem os questionamentos a respeito das escolhas que o falante/participante lança mão para pronunciar o solicitado do experimento. Essas escolhas ficaram claras quando durante a produção de palavras desconhecidas, os participantes recorriam ao seu banco de dados fonológico para acessar o item mais adequado conforme a variedade de opções que possui armazenada em sua mente. A afirmação de que a frequência de repetições torna autônoma determinada forma de uso (BYBEE, 1985), se revela verdadeira ao considerarmos que por mais que o participante faça uso do inventário linguístico da língua materna ele pode criar e reforçar um inventário para a sua língua alvo e tornar autônomo qualquer uso que seja acessado com frequência.

Abordada anteriormente a questão das semelhanças da palavra *base* em língua inglesa e língua portuguesa não podemos deixar de refletir a respeito da transferência de padrões da língua materna para a língua alvo que realizamos durante o processo de aquisição,

criando uma interlíngua. O vocábulo selecionado deixou muito claro a tendência que temos em utilizarmos características de nossa língua materna para criarmos estratégias de produção em outra língua, porém é com o tempo que criamos consciência da regra de pronúncia para descobrir a necessidade de adquirir os itens fonológicos correspondentes da língua que desejava aprender. Nesse experimento ficou muito clara a transferência de características ao observarmos que as regras grafo-fônico-fonológicas de língua portuguesa são aplicadas na língua inglesa.

Relatamos aqui que as palavras grafadas com “c” obtiveram de modo geral sons não vozeados [s], uma vez que em português a grafia “c” sucedida de “e” sempre terá som [s] como, por exemplo, *rice*. Outro fato interessante foi que aparentemente as palavras grafadas com “s” como marca de plural, porém com som [z] foram realizadas por alguns participantes com o som [s] possivelmente em virtude de tanto som [s] quanto grafia “s” ser marca de plural em nossa língua.

O segundo aspecto está relacionado às ocorrências das palavras *niece* e *buzz*. Primeiramente para a palavra *niece*, verificamos que dentre os quinze participantes, três produziram a palavra *nice* nas três repetições, sendo dois participantes do nível avançado e um participante do nível básico. O questionamento sobre essas produções é relativo a que fatores levam falantes de nível avançado, os quais possuem experiência com a língua, a pronunciarem uma palavra diferente da solicitada da mesma maneira com que o participante do nível básico o faz, então decidimos primeiramente consultar a frequência com que essa palavra aparece no *Corpus of Contemporary American English* (doravante COCA) o qual apresenta a frequência ou *tokens* de ocorrências de palavras quer seja geral ou da língua falada. O corpus mostra que a cada 1 milhão de palavras, *niece* é pronunciada 3.70 vezes. Já a palavra *nice*, a cada 1 milhão de palavras, é pronunciada 198.08 vezes, o que mostra que há relação direta com a frequência da palavra comparativamente. Além de se tratar de uma questão lexical, podemos pensar no nível fonológico ao observarmos o segmento que sofreu alteração durante as gravações dos três participantes, constatamos que o que ocorreu foi a troca do som [i:] pelo som [aɪ], o que nos indica que possivelmente na estrutura fonológica dos participantes esse som seja mais recorrente do que o primeiro, sendo selecionado para a produção em virtude de sua força de ativação, conforme indicam os estudos de Pierrehumbert (2000, *apud* GOMES, 2010, p. 9), bem como de sua frequência de uso (BYBEE, 2000).

Da mesma forma que *niece*, a palavra *buzz* também chamou nossa atenção por ter sido proferida de duas maneiras diferentes da pronúncia esperada. Das cinco produções quatro foram do nível básico e uma do nível intermediário. O participante do nível intermediário pronunciou [bʊs], e os participantes do nível básico pronunciaram [bɪz]. A palavra *buzz* tem uma frequência de 12.33 vezes em 1 milhão de palavras segundo o COCA, porém não pudemos realizar a comparação com as pronúncias uma vez que não foram localizadas referências para elas no dicionário. Uma vez não encontradas podemos depreender que as pronúncias não foram relacionadas às aproximações lexicais, mas sim fonológicas, mais uma vez. A produção de [bʊs] pode ter ocorrido por desconhecimento da palavra o que acarretaria na produção baseada na grafia, tendo em vista que a grafia “u” está presente tanto no inglês quanto no português. Ao analisarmos dessa forma surge a hipótese de o som [u] ter sido relacionado à grafia “u” exatamente como ocorre no português, uma vez que em nossa língua “u” tem o som [u] diferentemente do inglês que a grafia “u” pode soar como [ʌ], [ɪ], [u] ou ainda [ʊ], exemplares que possivelmente ainda estão sendo colecionados pelo participante. Logo, durante a produção o som que estava disponível em seu mapa corresponde ao som familiar de seu uso. Sugerimos que o mesmo processo ocorreu com os outros quatro participantes do nível básico que realizaram a pronúncia de [bɪz], uma vez que aprenderam que a grafia “u” pode ter o som de [ɪ], como em *busy* realizaram a seleção do padrão mais emergente, possivelmente aprendido recentemente. A análise completa desses fatos será realizada em pesquisas futuras devido a necessidade de revisão de literatura que trate desse aspecto, cabe-nos agora retomar as discussões realizar as considerações sobre a pesquisa como um todo na próxima seção.

#### 5.4 CONSIDERAÇÕES ACERCA DOS RESULTADOS

Nossa pesquisa consistiu em buscar descrever as produções de vogais e fricativas com a finalidade de verificar se nas produções seria realizada transferência dos conhecimentos fonológicos da língua materna ou se os participantes utilizariam as regras de pronúncia em língua inglesa. Todo o processo foi planejado para que o volume de dados pudesse dar maior consistência às análises bem como subsidiar discussões a respeito dos

resultados advindos do experimento. Selecionamos os participantes para as gravações, aplicamos um questionário a cada um, escolhemos os pares mínimos dos quais foram extraídas as médias de duração por segmento bem como medidas a duração relativa das vogais, foco do experimento.

Após as análises verificou-se que os valores de duração não diferiram significativamente entre si, e que de modo geral os grupos básico, intermediário e avançado tiveram pronúncias semelhantes. Os testes estatísticos corroboraram com o resultado das medições, não havendo influência de nenhum fator ligado às respostas do questionário para o resultado obtido no cruzamento dos dados. Todavia, novas há a necessidade de novos testes estatísticos com diferentes cruzamentos de dados.

Haja vista o volume de dados foram selecionadas três palavras que apresentaram diferenças de produção, para então observarmos alguns aspectos que indicaram tendências dos participantes no que diz respeito às estratégias de pronúncia bem como características comuns à maioria, então tivemos de retomar questões inerentes ao vozeamento de fricativas. Os aspectos escolhidos para serem examinados corroboram com as teorias que permeiam o trabalho bem como com os resultados obtidos por meio da análise das palavras *niece*, *buzz* e *base* que indicaram que há certa gradiência durante a produção das fricativas vozeadas e não vozeadas bem como o fator da repetição influenciou a maneira com que os participantes proferiram as sentenças. Semelhanças e relações entre língua materna e língua alvo exibiram na amostra que há um processo de interlíngua no grupo quanto ao inventário fonético.

Ao observarmos o processo de interlíngua com base no inventário fonético para os pares mínimos em questão, mais precisamente nas vogais e fricativas, retomamos os estudos de Jenkins relata no LFC que tanto duração de vogal quanto segmentos consonantais são parte importante para a inteligibilidade durante a comunicação. Sendo assim, torna-se relevante o ensino de pronúncia tanto das vogais e sua duração bem como das fricativas para que aumente o número de entradas a serem estocadas no inventário fonético e utilizadas com frequência para que sejam automatizadas e selecionadas de acordo com a necessidade do falante, nesse ponto as teorias utilizadas como base para essa pesquisa são convergentes.

## 5.5 PRÓXIMOS PASSOS DA PESQUISA

Os dados coletados nesta pesquisa trouxeram muitos questionamentos e inquietações que, em virtude da escassez de tempo terão de ser verificados em pesquisas futuras tais como a verificação do ambiente fonológico em que as vogais se encontram e se tais ambientes influenciam suas características.

A análise estatística inter níveis com cada sentença para verificar se individualmente as produções das sentenças apresentam diferenças; verificar se os participantes transferem as regras de grafia da língua portuguesa para as de pronúncia em língua inglesa em outros vocábulos do experimento, conforme suscitado anteriormente; observar se vogais altas exercem maior influência sobre a fricativa do que as vogais baixas; estabelecer se há diferença na gradiência entre os níveis; submeter os dados obtidos à percepção de falantes nativos de língua inglesa bem como de pessoas que possuem o inglês como segunda língua ou língua estrangeira para verificar a inteligibilidade e finalmente examinar se há diferença de [s] e [z] no radical ou como morfema.

Novas leituras serão realizadas sobre o referencial teórico aqui exposto bem como diferentes autores serão pesquisados com a finalidade de observarmos os mesmos aspectos sob óticas diferentes para que os dados obtidos sejam observados sob diferentes perspectivas para que a análise torne-se mais ampla e consistente.

## REFERÊNCIAS

BRAWERMAN-ALBINI, Andressa. **Os efeitos de um treinamento de percepção na aquisição do padrão acentual pré-paroxítono da língua inglesa por estudantes brasileiros**. 2012. 339f. Tese (Doutorado em Letras) – Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Paraná, 2012.

BECKER, Márcia R. **Inteligibilidade da língua inglesa sob o paradigma da língua franca: percepção de discursos de falantes de diferentes L1s por brasileiros**. 2013. 256f. Tese (Doutorado em Letras) – Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Paraná, 2013.

BYBEE, Joan. **Phonology and language use**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

\_\_\_\_\_. **Usage-based grammar and second language acquisition**: In Handbook of Cognitive Linguistics and second Language Acquisition. Pp. 216-236. New York: Routledge, 2008.

DAVIES, Mark. **The corpus of contemporary american english**: 400 million words, 1990-present. Disponível em: < <http://corpus.byu.edu/coca/>>. Acesso em 16 mar. 2014.

FREITAS, Myrian Azevedo de; NEIVA, Aurora M. S.. **Estruturação silábica e processos fonológicos no inglês e no português**: empréstimos e aquisição. Revista Virtual de Estudos da Linguagem – ReVEL. V. 4, n. 7, agosto de 2006. ISSN 1678-8931. Disponível em: <[www.revel.inf.br](http://www.revel.inf.br)>. Acesso em: 12 ago. 2013.

GOMES, Maria L. C. **A produção de palavras do inglês com o morfema Ed por falantes brasileiros**: uma visão dinâmica. 2009. 240f. Tese (Doutorado em Letras) – Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Paraná, 2009.

\_\_\_\_\_. **Uma reflexão sobre o inglês como língua franca e os novos rumos para o ensino de pronúncia com a linguística probabilística**. Anais do IX Encontro do CELSUL. Palhoça, SC, outubro de 2010. Disponível em: <<http://www.celsul.org.br/Encontros/09/artigos/Maria%20Gomes.pdf>>. Acesso em: 05 fev. 2014.

GONÇALVES, Elaine B. C. **Estudo de caso**: dificuldade na pronúncia de termos de língua inglesa grafados ortograficamente com “s”. Disponível em:

<[http://connepi2009.ifpa.edu.br/connepi-anais/artigos/200\\_1588\\_905.pdf](http://connepi2009.ifpa.edu.br/connepi-anais/artigos/200_1588_905.pdf)>. Acesso em: 12 ago. 2013.

KEATING, Patricia A. **Universal Phonetics and the Organization of Grammars**. Artigo. In: FROMKIN, Victoria A. *Phonetic linguistics essays in honor of Peter Ladefoged*. Orlando: Acadêmic Press, 1985.

JENKINS, Jennifer, COGO, Alessia, DEWEY, Martin. **Review of developments in research into English as a lingua franca**. *Language Teaching*, 44,(3),281-315. Cambridge: Cambridge University Press, 2011.

\_\_\_\_\_. **English as a lingua franca: attitude and identity**. Oxford: Oxford University Press, 2007.

\_\_\_\_\_. **The Phonology of English as an International Language**. Oxford: Oxford University Press, 2000.

KENT, Raymond D.; READ, Charles. **The acoustic analysis of speech**. Singular, 2001.

LADEFOGED, Peter; JOHNSON, Keith. **A course in phonetics**. 6<sup>th</sup> ed. Wadsworth Cengage Learning, 2001.

MARTINS, Carla. **Manual de análise de dados quantitativos com recurso ao IBM SPSS: saber decidir, fazer, interpretar e redigir**. Braga. Psiquilibrios Edições, 2011.

MEDINA, Flávio R. de O. **Análise acústica das fricativas e africadas produzidas por japoneses aprendizes de português brasileiro**. 2011. 133f. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

OLIVEIRA, Gisele P. de. **A produção das fricativas s e z em coda na língua inglesa e no português brasileiro: uma comparação baseada em análises acústicas do par mínimo “ice” e “eyes”**. XVII Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica da UTFPR. Disponível em: <<http://conferencias.utfpr.edu.br/ocs/index.php/sicite/2012/paper/viewFile/1005/479>>. Acesso em 3 fev. 2014.

ZIMMER, Marcia C., ALVES, Ubiratã K. A desonorização terminal na aprendizagem de L2: evidências do *continuum* fonética-fonologia. **Letras de Hoje**., Porto Alegre, v.42, n.3, p. 56-68, set. 2007.



## APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PARTICIPANTES

### QUESTIONÁRIO

1) Nome: \_\_\_\_\_

2) Idade: \_\_\_\_\_ 3) Período: \_\_\_\_\_

4) Há quanto tempo estuda Língua Inglesa? \_\_\_\_\_

5) Antes da universidade, estudou inglês? Quanto tempo?

( ) sim, só em escola regular por \_\_\_\_\_

( ) sim, em instituto de idiomas por \_\_\_\_\_

( ) não

6) Já esteve em algum país de língua inglesa?

( ) sim

( ) não

Se sim, durante quanto tempo? \_\_\_\_\_

7) Costuma assistir filmes sem legenda em inglês? \_\_\_\_\_

Quantos por mês? \_\_\_\_\_

8) Costuma ouvir músicas em inglês? \_\_\_\_\_

Com que frequência? \_\_\_\_\_

9) Qual habilidade em Língua Inglesa acredita ser melhor desenvolvida em você?

( ) leitura

( ) escrita

( ) fala

( ) escuta

### TERMO DE CONSENTIMENTO

Eu, \_\_\_\_\_, aceito participar deste estudo, entendendo que a participação é de minha inteira responsabilidade, declarando que os dados informados são reais, autorizo o uso do material de áudio única e exclusivamente para a pesquisa bem como tenho ciência de que não serão individualmente revelados.

\_\_\_\_\_

Data

\_\_\_\_\_

Assinatura

**APÊNDICE 2 – SENTENÇAS COM OS PARES MÍNIMOS COM [s] E [z]****SENTENÇAS DOS PARES MÍNIMOS**

1	Say brace, please	Say braise, please
2	Say race, please	Say rays, please
3	Say spice, please	Say spies, please
4	Say peace, please	Say peas, please
5	Say rice, please	Say rise, please
6	Say place, please	Say plays, please
7	Say false, please	Say falls, please
8	Say base, please	Say bays, please
9	Say niece, please	Say knees, please
10	Say bus, please	Say buzz, please
11	Say ice, please	Say eyes, please
12	Say face, please	Say phase, please

### APÊNDICE 3 - SEQUÊNCIA DE FRASES UTILIZADAS NAS GRAVAÇÕES

- |    |                    |    |                    |     |                    |
|----|--------------------|----|--------------------|-----|--------------------|
| 1  | Say false, please  | 49 | Say nose, please   | 97  | Say face, please   |
| 2  | Say think, please  | 50 | Say throne, please | 98  | Say flunk, please  |
| 3  | Say phase, please  | 51 | Say think, please  | 99  | Say phase, please  |
| 4  | Say choke, please  | 52 | Say rise, please   | 100 | Say bus, please    |
| 5  | Say base, please   | 53 | Say spies, please  | 101 | Say bays, please   |
| 6  | Say tomb, please   | 54 | Say tomb, please   | 102 | Say rise, please   |
| 7  | Say place, please  | 55 | Say knees, please  | 103 | Say brace, please  |
| 8  | Say fine, please   | 56 | Say work, please   | 104 | Say false, please  |
| 9  | Say falls, please  | 57 | Say peas, please   | 105 | Say throne, please |
| 10 | Say nose, please   | 58 | Say fluke, please  | 106 | Say rays, please   |
| 11 | Say knees, please  | 59 | Say face, please   | 107 | Say food, please   |
| 12 | Say next, please   | 60 | Say eyes, please   | 108 | Say fine, please   |
| 13 | Say bus, please    | 61 | Say word, please   | 109 | Say faint, please  |
| 14 | Say nasty, please  | 62 | Say false, please  | 110 | Say work, please   |
| 15 | Say face, please   | 63 | Say fist, please   | 111 | Say first, please  |
| 16 | Say thumb, please  | 64 | Say ice, please    | 112 | Say falls, please  |
| 17 | Say ice, please    | 65 | Say flunk, please  | 113 | Say eyes, please   |
| 18 | Say guest, please  | 66 | Say choke, please  | 114 | Say glass, please  |
| 19 | Say spies, please  | 67 | Say thumb, please  | 115 | Say thumb, please  |
| 20 | Say fool, please   | 68 | Say faint, please  | 116 | Say tomb, please   |
| 21 | Say peace, please  | 69 | Say braise, please | 117 | Say plays, please  |
| 22 | Say work, please   | 70 | Say buzz, please   | 118 | Say race, please   |
| 23 | Say rice, please   | 71 | Say bays, please   | 119 | Say fool, please   |
| 24 | Say word, please   | 72 | Say grass, please  | 120 | Say braise, please |
| 25 | Say plays, please  | 73 | Say peace, please  | 121 | Say word, please   |
| 26 | Say throne, please | 74 | Say phase, please  | 122 | Say full, please   |
| 27 | Say rays, please   | 75 | Say plays, please  | 123 | Say nasty, please  |
| 28 | Say flunk, please  | 76 | Say brain, please  | 124 | Say fist, please   |
| 29 | Say spice, please  | 77 | Say full, please   | 125 | Say knees, please  |
| 30 | Say first, please  | 78 | Say first, please  | 126 | Say grass, please  |
| 31 | Say peas, please   | 79 | Say place, please  | 127 | Say base, please   |
| 32 | Say brain, please  | 80 | Say guest, please  | 128 | Say rice, please   |
| 33 | Say rise, please   | 81 | Say base, please   | 129 | Say niece, please  |
| 34 | Say faint, please  | 82 | Say rays, please   | 130 | Say choke, please  |
| 35 | Say buzz, please   | 83 | Say glass, please  | 131 | Say place, please  |
| 36 | Say break, please  | 84 | Say bus, please    | 132 | Say break, please  |
| 37 | Say eyes, please   | 85 | Say spice, please  | 133 | Say next, please   |
| 38 | Say fist, please   | 86 | Say break, please  | 134 | Say nose, please   |
| 39 | Say niece, please  | 87 | Say fine, please   | 135 | Say fluke, please  |
| 40 | Say glass, please  | 88 | Say rice, please   | 136 | Say think, please  |
| 41 | Say brace, please  | 89 | Say falls, please  | 137 | Say buzz, please   |
| 42 | Say food, please   | 90 | Say race, please   | 138 | Say peace, please  |
| 43 | Say bays, please   | 91 | Say next, please   | 139 | Say peas, please   |
| 44 | Say fluke, please  | 92 | Say food, please   | 140 | Say spies, please  |
| 45 | Say race, please   | 93 | Say nasty, please  | 141 | Say brain, please  |
| 46 | Say grass, please  | 94 | Say niece, please  | 142 | Say guest, please  |
| 47 | Say braise, please | 95 | Say fool, please   | 143 | Say spice, please  |
| 48 | Say full, please   | 96 | Say brace, please  | 144 | Say ice, please    |