



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS III
CENTRO DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE LETRAS
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM LETRAS PORTUGUÊS**

KARLA LIDIANE DOS SANTOS

**A ENTOAÇÃO PRODUZIDA NO PORTUGUÊS BRASILEIRO COMO LÍNGUA
ESTRANGEIRA**

GUARABIRA

2022

KARLA LIDIANE DOS SANTOS

**A ENTOAÇÃO PRODUZIDA NO PORTUGUÊS BRASILEIRO COMO LÍNGUA
ESTRANGEIRA**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo)
apresentado a/ao Coordenação /Departamento do
Curso Letras da Universidade Estadual da Paraíba,
como requisito parcial à obtenção do título de
Licenciatura em Língua Portuguesa.

Área de concentração: Fonética e Fonologia

GUARABIRA

2022

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S432e Santos, Karla Lidiane dos.

A entonação produzida no português brasileiro como língua estrangeira [manuscrito] / Karla Lidiane dos Santos. - 2022.

28 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Letras Português) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Humanidades , 2022.

"Orientação : Prof. Dr. Leônidas José da Silva Júnior , Departamento de Letras - CH."

1. Entoação. 2. Prosódia. 3. PB-L1-L2. 4. Inglês-L1. I. Título

KARLA LIDIANE DOS SANTOS

**A ENTOAÇÃO PRODUZIDA NO PORTUGUÊS BRASILEIRO COMO LÍNGUA
ESTRANGEIRA**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo)
apresentado a/ao Coordenação /Departamento
do Curso Letras da Universidade Estadual da
Paraíba, como requisito parcial à obtenção do
título de Licenciatura em Língua Portuguesa.

Área de concentração: Fonética e Fonologia.

Aprovada em: 28 de julho de 2022.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Leônidas José da Silva Jr (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Profa. Ms. Danielle dos Santos Mendes Coppi
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)



Profa. Ms. Anilda Costa Alves
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Para a minha mãe, dona Josefa.
In memoriam de meu pai, Antônio.

AGRADECIMENTOS

A FAPESQ (Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba), órgão de fomento que arcou com o desenvolvimento deste trabalho, enquanto projeto de PIBIC com programas de incentivo à pesquisa científica por meio de bolsas.

Ao professor Leônidas José da Silva Jr, por toda inspiração, apoio e orientação.

À Coordenação do curso de Letras da Universidade Estadual da Paraíba Campus III, pelo suporte e comprometimento com os estudantes. Em especial, ao coordenador William Sampaio, à Marcielly Félix do setor administrativo e ao professor Eduardo Henrique Cirilo Valones.

A todos os professores, presentes em minha caminhada. Tanto aqueles que deixaram saudades quanto àqueles que deixaram exemplos: a serem seguidos e a não serem repetidos.

Para minha mãe, dona Josefa, por ter sido e ainda ser, todo o alicerce de que preciso. Por nunca ter deixado de cuidar de tudo aquilo que eu não podia por falta de tempo durante a graduação. Te amo!

A João Carlos, irmão amado, por ter me dado meu primeiro livro, por ter transmitido para mim seu amor pelos idiomas e por nunca se cansar de ensinar-me aquilo que sabe.

À Jonnathan, meu noivo, por ser a paz nos dias turbulentos e por estar sempre presente.

À Bianca por tudo que envolve minha trajetória na graduação e por todas as ajudas.

À Junior, Nogueira, Crislayne e Maisa, representando os amigos que, de alguma forma, fizeram parte disso tudo, trazendo alegrias e conforto nos momentos difíceis.

Por fim, e acima de tudo, a Deus, por estar sempre comigo, protegendo-me, guiando-me, e mantendo-me firme e de pé em todos os momentos.

Minha pátria é a língua portuguesa.

(Fernando Pessoa, 2003)

RESUMO

O presente trabalho aborda um estudo acústico experimental que analisa características presentes na oralidade de falantes de língua inglesa, de origem norte-americana, reproduzindo língua portuguesa (doravante PB) como L2, por meio de leituras gravadas. Este estudo comparativo tem como objetivo responder à hipótese de que a língua materna influencia na produção da língua estrangeira, no que se refere, especialmente, aos fatores prosódicos e entoacionais do discurso. Ademais, nesta pesquisa utilizamos como referência, estudos que corroboram com nossos métodos e investigações, como: SILVA JR & BARBOSA (2019), SILVA JR (2018), JARVINEN, K. LAUKKANEN (2015) e VOLIN (2017) e, também utilizamos as reflexões acerca da fala em SILVA (2019) e KENT & READ (2015) para a elaboração deste estudo. Apontamos nesta análise, a intervenção da prosódia e de fatores melódicos nos enunciados como influenciadores de sentido. Após analisarmos os dados gerados pelos falantes nativos de língua inglesa, mediante leitura da fábula “O Leão e o Ratinho” de Esopo (2002) tanto em PB-L1-L2 quanto em inglês-L1, sob uma perspectiva fonético-acústica, realizamos a segmentação dos áudios com auxílio do Praat (2001) e do *script* para Praat: *VVUnitAligner* (SILVA Jr, 2022). Utilizamos o método de análise de variância estatístico-probabilística, ANOVA, que gerou os resultados capazes de comprovar que inglês-L1 influencia na fala de norte-americanos quando produzem enunciados em PB-L2.

Palavras-chave: Entoação. Prosódia. PB-L1-L2. Inglês-L1.

ABSTRACT

The present work deals with an experimental acoustic study that analyzes characteristics present on North American's orality, native speakers of English, reproducing Portuguese language (hereinafter BP) as L2, through recorded readings. This comparative study aims to answer the hypothesis that the mother language influences the production of the foreign language, in regards, especially, to the prosodic and intonational factors of the speech. In addition, in this research we use as references, studies that corroborate with our methods and investigations, such as: SILVA JR & BARBOSA (2019), SILVA JR (2018), JARVINEN, K. LAUKKANEN (2015) and VOLIN (2017) and we also use the reflections on speech in SILVA (2019) and KENT & READ (2015) to accomplish this study. At this analysis, we point out the intervention of prosody and melodic factors as influencers of meaning on the utterances. After analyzing the generated data by native English speakers, reading the fable “The Lion and The Mouse” by Aesop (2002) both in BP-L1-L2 and in English-L1, from a phonetic-acoustic perspective, we carried out the audio segmentation using the Praat (2001) and the script for Praat: *VVUnitAligner* (SILVA Jr, 2022). We used the statistical-probabilistic analysis of variance method, ANOVA, that generated the results capable to prove that English-L1 influences north Americans' speech when they're producing statements in Portuguese as L2.

Keywords: Intonation. Prosody. BP-L1-L2. English-L1.

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1 – Praat	21
Imagem 2 – Boxplot com a distribuição e dispersão dos dados	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – GL, F de Welch e Valor de P	22
Tabela 2 – Comparação de Língua por Sexo, Valor de P (post-hoc)	23

LISTA DE ABREVIATURAS

ANOVA – Análise de Variância

BL1FEM – Falante nativa de língua portuguesa

BL1 MAL – Falante nativo de língua portuguesa

BL2 FEM – Falante feminina de língua portuguesa como língua estrangeira

BL2MAL – Falante masculino de língua portuguesa como língua estrangeira

CH (Chunks - #) – Unidades sintático-prosódicas maiores

EL1FEM – Falante nativa de língua inglesa

EL1MAL – Falante nativo de língua inglesa

F0 – Frequência Fundamental

F0SAQ – Semi amplitude interquartil

F0sd – Desvio padrão de pausa

PB – Português Brasileiro

VC – Vogais e Consoantes

VV – Sílabas fonéticas

WAV – Arquivo de áudio WAV (*Waveform*)

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
2.1 PROSÓDIA DE L2: ASPECTOS ENTOACIONAIS	17
3. METODOLOGIA DA PESQUISA.....	18
3.1 PARTICIPANTES	18
3.2 A COLETA DOS DADOS.....	20
3.3 O TRATAMENTO ACÚSTICO DOS DADOS.....	20
3.4 O TRATAMENTO ESTATÍSTICO DOS DADOS.....	22
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	22
CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
REFERÊNCIAS	27
ANEXOS	29

INTRODUÇÃO

Parafraseando Saussure (1999), a língua é muito mais que um conjunto de regras gramaticais, visto que é maior que tantos conceitos de certo e errado que existem na estruturação de um idioma. Ainda que estes sirvam como pedra fundamental, a comunicação deve se concretizar, considerando, sobretudo, o ambiente em que a mesma está sendo executada, ao passo em que a linguagem vai além de tais fronteiras. Segundo Saussure (1999) a fala e a escrita caminham de forma separada, ainda que se complementem. Isso acontece, devido ao fato de que a oralidade requer menos diretrizes que a escrita. Um desses ambientes [a escrita] precisa manter o uso da gramática padrão para que seja considerada formalmente valiosa e adequada. Todavia, a fala necessita apenas da compreensão discursiva de seus interlocutores.

Essa diferenciação da língua em sua forma escrita e falada descrita no parágrafo anterior, nos leva a pontuar também as diferenças que vão existir na oralidade, de modo especial, entre um idioma e outro. No tocante a isso, estamos trabalhando com dois idiomas essencialmente distintos: a língua portuguesa, que pertence às línguas neolatinas, e a língua inglesa que se origina das línguas germânicas.

Noutro extremo, um ponto essencial que norteia essa pesquisa, são as variações melódicas no discurso, que são necessárias para manter o entendimento entre as partes. Tais variações são, portanto, perceptíveis quando alguém sobe ou baixa seu tom de voz (SILVA JR, 2020) a fim de expressar alguma emoção como alegria, raiva ou ironia com mais clareza. Além disso, afirmações, negações e até mesmo questionamentos são perceptíveis, à medida que o falante modula sua elocução, por isso, considerar essas variações implica reconhecer que esses fatos tornam a fala humana compreensível. Porém, a ausência dessa expressividade corresponde às falas robotizadas (SILVA JR, 2020).

Assim, com base no domínio da fala, o presente trabalho tem como objetivo geral, realizar uma análise prosódico-entoacional do português brasileiro (PB) como língua estrangeira (L2) produzido por falantes americanos dos Estados Unidos¹ a partir de parâmetros acústicos baseados na frequência fundamental (F0). Dessa forma, buscaremos responder as seguintes questões que norteiam este trabalho:

- Há variabilidade entre o PB como língua materna (L1) e (L2) do ponto de vista entoacional?
- Se há diferenças acústicas entre a produção do PB-L1 e L2, essas diferenças seriam pela influência melódica do inglês-L1 dos falantes americanos?

¹Inglês como língua materna.

Desse modo, consideramos relevante observar esses parâmetros na fala de estudantes estrangeiros de língua portuguesa, a fim de identificarmos se há interferências, uma vez que cada idioma possui características melódicas próprias da L1 no ato de fala da L2. Por conseguinte, este estudo se propõe a testar a seguinte hipótese:

- A entoação da L2 é influenciada pela prosódia da L1 dos falantes fazendo com que padrões de ordem melódica da L1 sejam transferidos a L2-alvo.

Com tal característica, nosso objetivo é expor as intervenções que a língua nativa pode exercer nas locuções em língua estrangeira, além de verificar a variação entre as línguas, no que se refere aos parâmetros melódicos observados na fala. Por isso, objetivamos realizar uma comparação da entoação nas produções de PB-L1 e -L2 e avaliar a influência que a L1 possui sob a produção da L2. À custa disso, essa análise experimental pode ser relevante para os estudos da Prosódia, uma vez que se empenha em identificar as dificuldades [de ritmo] e de melodia encontradas por aprendizes de PB-L2 na oralidade, ocasionadas, possivelmente, pelas influências da sua L1.

Justificamos este artigo pela importância de contribuirmos para os estudos do ensino de pronúncia do PB como L2, porque é de nosso conhecimento que, não são muitos os trabalhos acerca da referida temática, sobretudo com o desenho teórico-metodológico proposto por esta pesquisa. Além disso, o nosso trabalho pretende contribuir para o ensino de pronúncia de outras L2s pautado na prosódia da fala.

Dependendo que haverá dificuldades concernentes à pronúncia e o estranhamento no processo de aquisição de L2, o que se espera do estudante não é que sua fala seja uma “cópia” da língua-alvo. Todavia, é imprescindível que os padrões básicos da fala sejam preservados para que o falante consiga ser compreendido nos mais variados ambientes comunicativos pelo seu interlocutor (JENKINS, 2000, 2008).

Nesta pesquisa, nossos objetivos específicos consistem em: **a)** compreender as influências da L1 na aquisição entoacional na produção da L2-alvo; **b)** identificar diferenças dos traços prosódico-expressivos realizados pelos dois grupos de falantes em ambas L1 e L2; **c)** registrar a importância da prosódia para o desenvolvimento de habilidades orais dos aprendizes de L2; **d)** analisar os dados gerados pelos falantes sob uma perspectiva fonético-acústica e estatístico-probabilística; **e)** desenvolver modelos estatísticos pautados em parâmetros acústico-melódicos que apontem tais diferenças, permitindo que professores

possam perceber tais diferenças e, até certo ponto, considera-las, visando o aperfeiçoamento das mesmas e a melhoria no ensino de pronúncia de PB-L2.

Metodologicamente, introduzimos a abordagem qualitativa e quantitativa como método de tratamento da coleta e posterior análise de dados. Inicialmente, o método qualitativo consiste no estudo das relações existentes entre o indivíduo e o mundo na ocorrência do fenômeno estudado, neste caso, nas dificuldades enfrentadas por falantes de inglês como língua materna no ato de fala em PB-L2, assentando a análise acústica como base. Por outro lado, optamos pelo quantitativo, em razão das análises estatístico-probabilísticas que faremos através da observação dos parâmetros acústicos, a fim de mensurarmos suas semelhanças e/ou diferenças entre as línguas.

À custa disso, como aporte teórico-metodológico desta pesquisa, foram indispensáveis as contribuições de Silva (2019) quanto à formalização e definições de conceitos acerca da fonética acústica, Silva Jr. (2018, 2019), Volin (2017), Barbosa (2019) e Jarvinen & Laukkanen (2015) quanto aos conceitos, teoria e aplicações da prosódia da fala (de L2) e quanto ao uso de parâmetros prosódico-melódicos em L1 e L2.

Para fins de compreensão, este trabalho está dividido em cinco seções, a saber: **a)** a introdução, sobre a qual apresentamos nossos objetivos gerais e específicos; **b)** a justificativa, na qual expomos as questões norteadoras e hipótese; **c)** uma breve descrição da fundamentação teórica, a qual dialogará com pesquisas que apontam a prosódia de L2 e seus aspectos entoacionais como ponto de partida da fala estrangeira, além de indicar as dificuldades que os falantes de L2 apresentam no que tange à melodia das línguas; **d)** a seção 3 (três) onde veremos as metodologias usadas para este estudo, sendo divididas da seguinte forma: Participantes; Experiência com Coleta de Dados e Tratamento Acústico e Estatístico dos Dados. Em linhas gerais, teremos a discussão dos resultados e nossas conclusões acerca das questões norteadoras e solução [ou não] de nossa hipótese.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Como já discorremos anteriormente, aprender um novo idioma permite realizar conexões, de sorte que é natural do ser humano buscar envolvimento uns com os outros. Para BNCC (BRASIL, 2018), aprender um novo idioma propicia a criação de novas formas de engajamento e participação dos indivíduos em um mundo social cada vez mais globalizado e plural, isto é, as fronteiras que dividem países e interesses pessoais, locais, regionais, nacionais e transnacionais estão cada vez mais sutis em razão das habilidades comunicativas que estão se

difundindo, possibilitando que as pessoas interajam com facilidade entre si, independentemente da nacionalidade.

Através dessa linha de análise, indivíduos em processo de aprendizagem se deparam com complicações em se tratando de aspectos rítmicos e melódicos entre sua L1 e a L2-alvo, além de outras questões paraalinguísticas (qualidade vocal e intensidade, por exemplos). Conseqüentemente, este fato pode ser observado em um ambiente comunicativo entre um nativo e um não nativo, ou até mesmo entre uma pessoa iniciando a comunicação com outra num nível maior de proficiência.

Essas percepções, por sua vez, dão-se tanto através da perspectiva física, quanto psicofísica, que é descrita por Silva *et al.* (2019) como sendo a física em relação ao ato de produção dos sons da fala, e a perspectiva psicofísica relacionada à percepção dos sons da fala depois de serem produzidos. Para Celce-Murcia *et al.* (2010), a fala não é composta por palavras soltas, mas por um enunciado conectado que possua alguma harmonia rítmica ou de sentido. E dentro desse contexto, precisamos reconhecer que os padrões melódicos ou de intensidade da fala, são indissociáveis das características da oralidade que servem como indutores de significado e que facilitam a compreensão em um dado ambiente comunicativo. Além disso, questões como sotaque e musicalidade da L1 podem ser transferidas para L2 na fase inicial do processo de aprendizagem ou até mesmo depois de o falante já possuir contato com a língua.

Segundo estudos de Silva Jr & Barbosa (2021), “[...] a produção oral de uma língua aparece como um dos principais obstáculos encontrados por falantes estrangeiros devido às diferenças encontradas entre os sistemas sonoros da língua materna (L1) e da L2.” Esta pressuposição já fora apontada por Mascherpe em 1970, quando ele diz que no início da aquisição o estudante ouvirá apenas os fonemas parecidos com os de sua L1; e de maneira natural, ele os transfere para L2 no momento da produção oral (SILVA JR, 2018).

No domínio prosódico, Moreno (2000) destaca que a entoação é um dos aspectos mais difíceis de ser assimilado. Por outro lado, esse fenômeno também acontece no PB com sons diferentes, mas que causam dificuldades semelhantes para outros nativos.

Em virtude disso, a percepção do aprendiz da língua acerca destes tópicos, o permite observar com maior clareza os pontos que precisam ser mais exercitados no ato de fala para alcançar maior identificação com padrões pertencentes ao idioma que está aprendendo. Noutras palavras, ao realizarmos um estudo comparativo entre PB e inglês, poderemos identificar quais são os agentes mais perceptíveis que se incorporam e/ou mudam a locução dos falantes.

Segundo Roach (1982 apud Silva Jr., 2021), o falante que deseja ser bem-sucedido na produção de seus atos comunicacionais, deve priorizar a aquisição dos aspectos rítmicos e

entoacionais da L2. Portanto, quando estamos aprendendo um novo idioma, tendemos a buscar nos assemelharmos às características intrínsecas da língua-alvo. Apesar disso, existem características naturais do nosso idioma materno que, dificilmente, são ignoradas por nosso inconsciente, em especial nas fases iniciais da aprendizagem, nos tornando propensos a levarmos aspectos da nossa linguagem de origem para a língua estudada.

No próximo tópico, abordaremos as definições de prosódia, posto que, nossos parâmetros consistem em abordar ritmo, entoação e demais traços suprasegmentais da fala.

2.1 PROSÓDIA DE L2: ASPECTOS ENTOACIONAIS

De acordo com Barbosa (2019), a “prosódia” retém ao menos a acepção do “modo de falar”, seja ele intencional ou não. No entanto, por se tratar de um termo que não pode ser facilmente definido, ainda que consigamos defini-lo, não conseguiremos descrever todas as temáticas e possibilidades de significado que residem neste vocábulo. Evidentemente, Kent & Read (2015) descrevem a prosódia como

[...] os traços suprasegmentais da fala que são compostos pelos parâmetros de frequência fundamental (percebida basicamente como tom vocal), intensidade (percebida basicamente como altura) e duração (percebida basicamente como comprimento). (KENT e READ, 2015, p. 371).

É destacado por Silva Jr (2020), que na prosódia da L2 encontramos aspectos fonéticos mais diferentes entre as línguas, na medida em que isso ocorre devido às influências da língua materna. Esses aspectos, com efeito, não interferem somente na fala propriamente dita, mas no sentido dessa fala, pois “Não se trata apenas do que é dito linguisticamente, mas sim, de ‘como’ o enunciado é dito.” (SILVA JR, 2020, p. 4).

Por meio da citação acima, podemos compreender que os enunciados sofrem a interferência de fatores como melodia e ritmo, de modo especial, em dois idiomas distintos. A observação acerca desses fatores começa a partir da Frequência Fundamental (F0), que nada mais é do que a quantidade de ciclos glotais que produzimos ao falarmos, ou seja, os momentos de compressão e rarefação das moléculas de ar. No tocante a isso, a Frequência Fundamental acontece dentro de um ciclo glotal ou período que marca o tempo em que o som saiu de um ponto zero até o momento em que o mesmo volta ao seu ponto inicial (F0). Assim, “Sob a perspectiva da produção dos sons da fala, a altura percebida está relacionada à variação da frequência fundamental, que é a frequência de vibração das pregas vocais.” (SILVA, 2019, p. 44).

Durante o período que corresponde à F0, podemos identificar questões como intensidade, amplitude, altura e *pitch* que divergem de idioma para idioma. Neste critério, avaliamos indivíduos do mesmo sexo, à medida que realizamos a comparação entre línguas e não entre gêneros, uma vez que, entre homens e mulheres, esses valores variam consideravelmente, visto que pelas falas femininas serem mais agudas que às masculinas, apresentam-se como um fator biológico, e, além disso, pelos fatores extralinguísticos identificados como questões culturais/sociais que influenciam no sotaque dos falantes.

Um estudo realizado por Silva Jr & Barbosa (2019) aponta que quanto mais nos esforçamos para reproduzir um determinado discurso, mais a nossa voz tende a ficar aguda. Isso acontece, fundamentalmente, em razão da sobrecarga cognitiva, agente responsável pelo aumento das sinapses neurais que envia um estímulo maior para as pregas vocais, sistema respiratório e diafragma. Através dessa estrutura de funcionamento, são condicionadas a aumentar o nível de esforço vocal, dilatando o tom de nossa voz na busca por deixar a nossa fala mais objetiva.

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

Nesta seção, iremos abordar os métodos que utilizamos e discutir os parâmetros que foram analisados, como também os participantes e nossa compreensão acerca dos dados colhidos. Além disso, apresentaremos uma discussão/explanação de nossas impressões acerca de plataformas digitais de segmentação automatizada e do *script* que serviram à construção dos resultados. Portanto, esta seção está dividida em: participantes (3.1); coleta de dados (3.2); tratamento acústico dos dados (3.3); tratamento estatístico dos dados (3.4).

3.1 PARTICIPANTES

Para o nosso estudo foi necessário a interação com nativos que já tinham algum contato com nossa cultura, ainda que virtualmente, mas, que tivessem as noções básicas de nossa língua para a realização de uma análise ainda mais precisa dos fonemas. Portanto, durante o período que configura setembro de 2021 a Maio de 2022, conversamos com nascidos nos Estados Unidos, por meios tecnológicos, como rede sociais e/ou aplicativos como o *Cambly.com*, *Tandem*, *HelloTalk* e outros que funcionam como plataformas de aulas virtuais de inglês com nativos de língua inglesa, residentes em vários países do mundo e/ou como método que permite

a prática dos aprendizados com pessoas que sejam fluentes que também estejam buscando praticar e partilhar seus conhecimentos.

Após a apresentação da ideia e da proposta da pesquisa, cada falante consentiu participar, sabendo que suas identidades seriam preservadas e somente suas leituras seriam utilizadas em nossa análise, além do que, concordaram e receberam uma fábula, foneticamente balanceada (escolha lexical contendo sequências silábicas capazes de determinar aspectos temporais, melódicos e intensivos da fala com maior precisão), de Esopo em português e em inglês chamada “*The Lion and The Mouse*”² (O Leão e o Ratinho) e gravaram em seus celulares ou aparelhos equivalentes, suas leituras em voz alta. Por fim, nos enviaram através das mesmas plataformas.

Por conseguinte, os participantes de nossa pesquisa foram compostos da seguinte forma:

- Dois falantes do sexo masculino e duas falantes do sexo feminino de nativos de inglês-L1, e;
- Dois falantes do sexo masculino e duas falantes do sexo feminino de nativos de PB-L1;

Os quatro falantes de inglês-L1 compuseram o grupo experimental desta pesquisa. Por outro lado, os falantes eram oriundos dos Estados Unidos, residentes na Califórnia e Nova Iorque, com idade aproximada de 20 a 25 anos, os quais realizaram a leitura em inglês e PB. Alguns destes participantes tinham, sob nossa percepção, conhecimento prévio da língua, enquanto outros, algum conhecimento social. Porém, os participantes manifestaram muito interesse em desenvolver o domínio da língua com noções auditivas intuitivas, ocasionadas pela audiência constante de músicas, vídeos, conteúdos cinematográficos e outros produzidos no Brasil e/ou por Brasileiros.

Concomitantemente, realizamos os mesmos procedimentos com os quatro falantes de PB-L1, os quais utilizamos como grupo-controle (GC) para comparação com o grupo experimental, isto é, os falantes de inglês-L1. O grupo-controle, por sua vez, era oriundo do estado da Paraíba no nordeste brasileiro. Os participantes tinham entre 20-25 anos de idade no momento da coleta.

Totalizamos, portanto, com este grupo de analisados, doze áudios que podem ser visivelmente observados no Quadro 1:

²Cf. Apêndices A e B no final deste trabalho.

Quadro 1: Resumo das variáveis explanatórias desta pesquisa: (fator LÍNGUA, SEXO), quantidade de áudios por participante e total.

LÍNGUA	ÁUDIOS DA LEITURA		TOTAL (áudios de leitura)
	Feminino	Masculino	
Português brasileiro-L1	2	2	12
Português brasileiro-L2	2	2	
Inglês-L1	2	2	

Fonte: A autora.

3.2 A COLETA DOS DADOS

Além das plataformas comunicativas que utilizamos para o contato com estrangeiros, realizamos o *download* dos áudios através dos próprios aplicativos e utilizamos sites como *youtubconverter.com* para a conversão dos áudios para **WAV**, que é um formato de áudio que preserva a qualidade do conteúdo sem que haja perda significativa dos sons, além de ser o único formato de áudio aceito pelo *software* utilizado para a segmentação dos dados. Ademais, pedimos aos participantes que lessem em um ambiente silencioso ou com a menor quantidade de ruídos possível, a fim de que estes não interferissem nas leituras.

Organizamos, posteriormente, a etiquetagem dos áudios através de siglas, e providenciamos a organização das faixas de participantes masculinos e femininos, isto é, brasileiros (grupo controle) e estrangeiros (grupo experimental), conforme em PB-L1 e PB-L2 como demonstrado no Quadro 2 abaixo:

Quadro 2: estrutura dos dados: organização dos arquivos.

NOMENCLATURA DOS ÁUDIOS	
ÁUDIOS FEMININOS	ÁUDIOS MASCULINOS
EL1FEM	EL1MAL
BL1FEM	BL1MAL
BL2FEM	BL2MAL

Fonte: A autora.

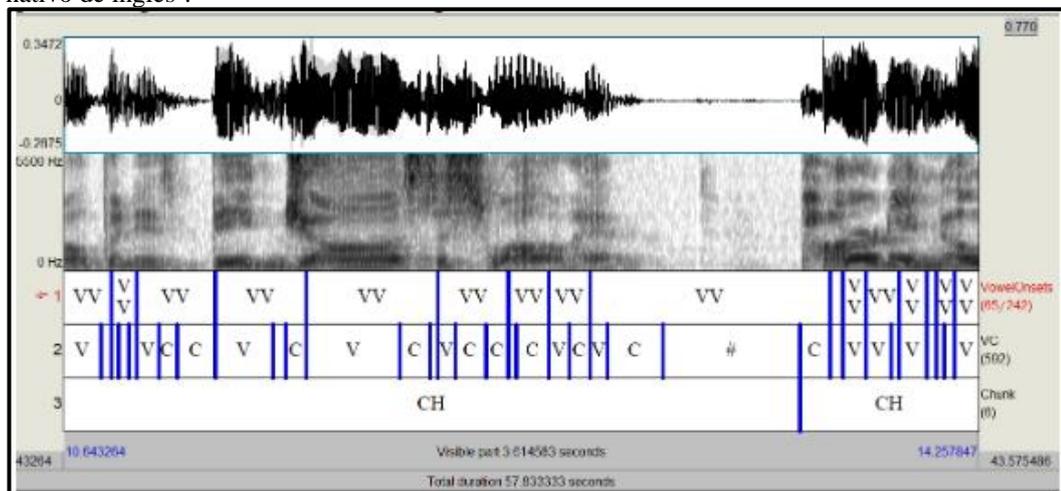
3.3 O TRATAMENTO ACÚSTICO DOS DADOS

Assim sendo, EL1 corresponde à inglês-L1; BL1 corresponde aos falantes de PB-L1 e por fim, BL2 significa as leituras realizadas em PB pelos falantes nativos de inglês.

Após a organização dos dados nas pastas do computador, realizamos a regulagem forçada nos alinhadores fonéticos: *webMAUS*³ e *DARLA*⁴ (*Dartmouth Linguistic Automation*). Com os dados alinhados de forma semiautomática (“semi”, pois devemos fornecer ao alinhador a informação linguística em arquivo de texto) e utilizarmos, posteriormente, o *software* Praat (BOERSMA; WEENINK, 2021) para realinhar os dados em novas unidades para fins de nossa pesquisa.

Em vista disso, o *script* para Praat: *VVUnitAligner* (SILVA JR, 2022) realizou um pós-processamento automático em novas unidades (sílabas fonéticas e unidades enunciativas superiores às sentenças sintáticas) e, em seguida, utilizamos o *script* *SpeechRhythmExtractor* (SILVA JR. e BARBOSA, 2022). Com efeito, a ferramenta supracitada extrai automaticamente 35 parâmetros prosódico-acústicos sobre os quais avaliamos três parâmetros acústico-melódicos: mínima de F0, desvio padrão de F0 e a semi-amplitude interquartílica de F0. Vejamos na Figura 1, o realinhamento das unidades fonéticas realizado pelo *VVUnitAligner* para uso posterior do *SpeechRhythmExtractor*:

Imagem 1: Forma de onda, espectrograma de banda larga e três camadas respectivamente segmentadas e rotuladas como: 1) unidades de *onset* a *onset* de vogais (VV); 2) unidades vocálicas (V), consonantais (C); 3) unidades enunciativas superiores (*chunks* - CH) produzidas por um falante nativo de inglês⁵.



Fonte: Silva Jr. (2022) (extraída do *VVUnitAligner*).

³Cf. BAS WebService é um serviço do Arquivo de Baviera para Sinais da fala hospedado pelo Instituto de Fonética e Processamento de Fala da Ludwig-Maximilians-Universität, München, Alemanha. O MAUS- é uma ferramenta de segmentação automática e rotulagem da fala. Disponível em: <https://clarin.phonetik.uni-muenchen.de/BASWebServices/interface>. Acesso em: 04 ago. 2022.

⁴O DARLA é um programa desenvolvido por Reddy, Sravana e James Stanford (2015) que tem como função a segmentação automática e rotulagem da fala. Nos Anais da NAACL-HLT 2015. Disponível em: <http://darla.dartmouth.edu/>. Acesso em: 04 ago. 2022.

⁵Cf. Link para acesso ao vídeo explicando como manusear o Praat. Disponível em: <https://bitly.com/XPqvSC>. Acesso em: 04 ago. 2022.

3.4 O TRATAMENTO ESTATÍSTICO DOS DADOS

O tratamento estatístico dos dados se deu a partir de uma técnica estatística conhecida como análise de variância (ANOVA) de dois fatores, através dos quais foram analisados e comparados, os parâmetros acústico-melódicos, no tocante ao fator LÍNGUA (*PB-L1/PB-L2*), e do fator SEXO (*feminino/masculino*). A ANOVA compara, precisamente, a diferença entre as médias dos grupos dos parâmetros que utilizamos como variável dependente, a saber: mínima de F0, desvio padrão de F0 e semi-amplitude interquartílica de F0. Um valor de P foi estabelecido em 5% para determinar a probabilidade de os dois grupos apresentarem diferenças/semelhança quanto aos parâmetros acima citados.

Após a realização do teste ANOVA, realizamos o teste estatístico *post-hoc* “*TukeyHSD*” com a finalidade de identificar na interação entre os níveis do fator LÍNGUA e do fator SEXO, quais deles foram significativamente distintos. Em outras palavras, combinando o fator LÍNGUA (PB-L1, PB-L2 e inglês-L1) entre si a cada nível (isoladamente) do fator SEXO, quais médias dessas combinações se mostraram estatisticamente diferentes (cf. Tabela 2 na seção 4 para maiores detalhes).

As estatísticas de teste (as ANOVA e testes *post-hoc*), bem como, os gráficos que descrevem os resultados da presente pesquisa foram realizados em linguagem e ambiente R (R CORE TEAM, 2022) e, no caso dos gráficos, utilizamos também a biblioteca para R: “*ggplot2*” (WICKHAM, 2016).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção, discutiremos acerca dos resultados obtidos através da ANOVA. Assim sendo, pretendemos discorrer, de forma mais detalhada, a relação entre inglês-L1 e o PB-L2, pontuando as implicações que estas ocasionam na fala de nativos norte-americanos.

As Tabelas 1 e 2 marcam um importante fator a ser descrito em nossa pesquisa. De acordo com o método de análise que foi utilizado [a ANOVA], extraímos um valor entre todos os dados colhidos, que é a soma do quadrado mínimo dividido pela soma do quadrado total das amostras.

Assim, uma probabilidade de 5% significa considerar as diferenças entre as línguas testadas em até 95%.

Tabela 1: Parâmetro acústico de F0 mínimo (em Hz), Semi amplitude interquartílica de F0 (em semitons) e Desvio padrão de F0 (em unidade de DP), valores das médias de cada um dos parâmetros mensurados para os grupos dos

falantes brasileiros (PB-L1) e dos falantes norte-americanos (PB-L2 e inglês-L1), Graus de liberdade do número de observações (GL), e valores estatísticos do F de *Welch* e de *P* gerados a partir das ANOVA.

PARÂMETRO ACÚSTICO	LÍNGUA			GL	Valor de F	Valor de P	Tamanho do efeito (R ²)
	PB-L1	PB-L2	inglês-L1				
<i>f0min</i>	83.1	80.9	80.2	45	2.39	0.041	0.06
<i>f0SAQ</i>	1.45	1.34	1.87	45	3.67	0.048	0.21
<i>f0sd</i>	0.53	0.92	1.05	45	2.35	0.036	0.1

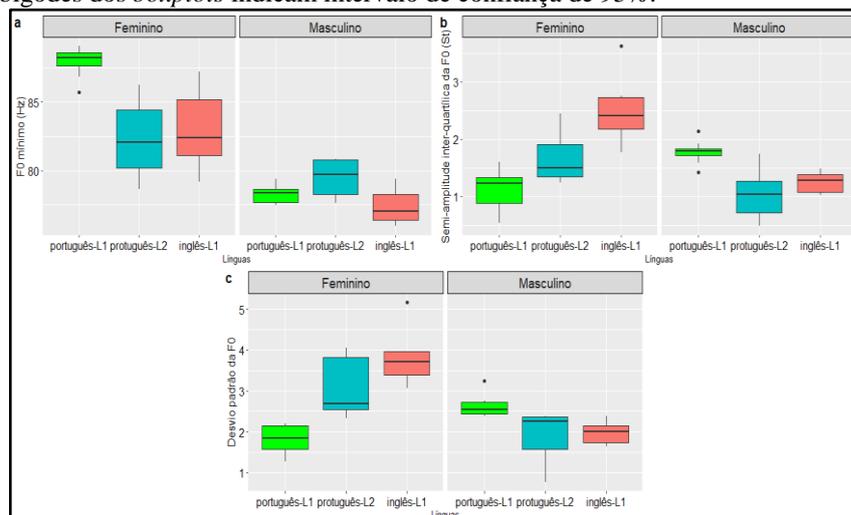
Fonte: A autora.

Tabela 2: Parâmetro acústico de F0 mínimo (em Hz), Semi amplitude interquartílica de F0 (em semitons) e Desvio padrão de F0 (em unidade de DP), comparação das produções dos *níveis* do grupo *Língua* por *Sexo* e valores estatísticos de *P* gerados a partir do teste *post-hoc* TukeyHSD.

Parâmetro acústico	LÍNGUA (<i>níveis</i>)		SEXO	Valor de P
<i>f0min</i>	PB-L1	PB-L2	Feminino	<0.0001
<i>f0SAQ</i>	inglês-L1	PB-L1	Feminino	<0.0001
	inglês-L1	PB-L2	Feminino	<0.0001
	PB-L1	PB-L2	Masculino	=0.03
<i>f0sd</i>	PB-L1	PB-L2	Feminino	<0.01
	inglês-L1	PB-L2	Feminino	<0.0001
	PB-L1	PB-L1	Feminino:Masculino	<0.05
	PB-L2	PB-L2	Feminino:Masculino	<0.001

Fonte: A autora.

Imagem 2: *Boxplot* com a distribuição e dispersão dos dados para os parâmetros de F0 mínimo (a), Semi amplitude interquartílica de F0 (b) e Desvio padrão de F0 (c) para as produções de português-L1 e -L2 (PB-L1 e -L2), e inglês-L1. Os bigodes dos *boxplots* indicam intervalo de confiança de 95%.



Fonte: A autora.

Bem como destacada nas Tabelas 1 e 2 e na Imagem 2, utilizamos três parâmetros para a análise, a saber: a mínima de F0 (referente ao índice de ciclos glotais realizados na fala), a *F0SAQ* e a *F0sd*. Assim sendo, a *F0SAQ* ou *Nível de Semi Amplitude Interquartil*, são os valores

mais centrais que não marcam os extremos das médias e sim, as medianas. É em razão disso, que esse parâmetro é considerado um correlato da mediana. Em vista disso, de acordo com Volin (2017), a principal vantagem de utilizarmos o intervalo interquartil como medida, é o fato de não ser influenciado por valores extremos, ao passo que se propõe a calcular somente a faixa de variação medial.

Por conseguinte, nosso último parâmetro a ser observado foi a *F0sd* ou *Standard Deviation* ou desvio padrão de *F0*, que são as variações de entoação que acontecem dentro de um enunciado. Segundo Silva Jr & Scarpa (2019), *F0sd* significa a variabilidade que ocorre no ritmo da fala do ponto de vista melódico. Neste cerne, é destacado por Volin (2017, p. 59) que o desvio padrão de pausa é, em certo sentido, um conceito aprimorado de desvio médio. Isto porquê:

[...] aproxima a dispersão dos valores em torno da média aritmética, mas, para generalização, pesa distâncias menores da média diferentemente de distâncias maiores. E leva em consideração o tamanho da amostra a partir da qual é calculado. Seu uso é generalizado, embora pareça que às vezes é esquecido que o SD é projetado principalmente para dados simétricos, os valores de *F0* são geralmente assimétricos.

Comparamos a *F0min* que envolve os mínimos valores de *F0* para *PB-L1*, *PB-L2* e inglês-L1, interagindo com o sexo feminino e encontramos uma diferença significativa nas leituras. Nesse ponto de análise, as vozes femininas variaram mais, de sorte que tais variações são mais facilmente observadas como apontam Silva Jr. e Barbosa (2019). De modo especial, essas comparações foram realizadas com os três grupos: *PB-L1*, *L2* e inglês-L1 [também para homens]. E ambos os gêneros, identificamos diferenças pontuais definidas por valores de $P < 0,05$.

Este estudo significa, neste ponto de discussão, que os parâmetros que analisamos são distintos entre si, mas com uma probabilidade quase imperceptível de serem semelhantes por questões de pronúncia, prosódia e interferência da língua materna, que influenciam, diretamente, na *F0 mínima*, *F0SAQ* e na *F0sd* dos participantes.

A **Imagem 2**, nomeadamente, reforça a variação do parâmetro *F0 mínimo* entre homens e mulheres, demonstrado pelas caixas em verde. As mulheres falantes de *PB-L1*, por outro lado, variam vertiginosamente nos valores mínimos de *F0* do que qualquer outro nível (*PB-L2* e inglês-L1). Mas, relativo aos homens, o nível *PB-L2* foi o que mais apresentou variação em uma tentativa, provavelmente, de ajuste melódico e esforço de carga cognitiva propostos por Jarvinen (2015).

No caso da *FOSAQ*, os parâmetros mostraram diferenças significativas entre os grupos [inglês-L1↔PB-L1] e [inglês-L1↔PB-L2 (feminino)] além de [PB-L1↔PB-L2 (masculino)]. À vista disso, retomando Volin (2017), as variações melódicas de centralidade acontecem em duas instâncias com as mulheres, e em apenas uma com os homens. Esse fato aponta para uma variação da *F0* com maior magnitude entre o sexo feminino na produção de L1 e L2 (cf. SILVA JR. E BARBOSA, 2019).

Em última análise, o último parâmetro que também possui diferença entre todos os grupos, é o mesmo idioma ou em comparação com o idioma estrangeiro que se trata na *F0sd*, com base no estudo de Jarvinen e Laukkanen (2015). Em linhas gerais, os parâmetros acústicos que indicam carga vocal mostraram alguma evidência de que falar a língua estrangeira apresentou mais carga do que falar a nativa e, dessa forma, uma maior dificuldade em variar a trajetória da *F0* em função de uma tensão apresentada que se desdobra até os limites da mínima de *F0*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluimos o presente trabalho identificando, a partir de nossos dados, que há diferenças que devem ser consideradas nas produções de PB-L2 quando comparadas ao PB-L1. Desta forma, confirmamos a hipótese de que as produções prosódico-melódicas no PB-L2 diferem do PB-L1 em virtude da influência da L1 do falante como descrito na Imagem 2. Assim sendo, deve-se considerar, indispensavelmente, a influência da L1 sob a L2. Por conseguinte, é imprescindível levar em conta pontos relacionados à entoação, como dito por Silva Jr (2020):

[...] pois, é através desta que percebemos, por exemplo, se nosso interlocutor está sendo irônico ou está triste/feliz, nervoso dentre outras emoções já citadas acima. Na verdade, se este componente sofrer modificações por falantes da L2 de qualquer natureza (expressividade da fala), os ouvintes da L1 percebem a fala com certo estranhamento. (SILVA JR, 2020, p. 01).

Respondendo as questões norteadoras de nossa pesquisa:

Há variabilidade entre o PB como língua materna (L1) e L2 do ponto de vista entoacional?

Em resposta a essa questão, concluimos que nossos dados apresentaram mais diferenças do que semelhanças entre os idiomas, principalmente, no que tange à entoação dos falantes. Por essa razão, essas diferenças requerem mais prática e maior esforço cognitivo para serem ultrapassadas, não só por se tratar de um idioma de origem diferente, mas, principalmente, por

ser um idioma que possui características distintas do inglês e, por isso, os entraves se tornam muito mais perceptíveis tanto pelo locutor de inglês-L1 quanto pelo interlocutor que, geralmente, é nativo de PB-L1. Assim sendo, podemos dizer que as dissonâncias entre as línguas interferem diretamente na produção dos falantes; não sendo uma tarefa fácil alcançar a naturalidade da fala no idioma estrangeiro, no que se refere aos esforços cognitivos e vocais, sobretudo, no início do processo de ensino-aprendizagem.

Quanto à questão: *Se há diferenças acústicas entre a produção do PB-L1 e L2, essas diferenças seriam pela influência melódica do inglês-L1 dos falantes americanos?*

A essa questão, concluímos que, a partir de nossos dados, e com base no que propõe a literatura em prosódia de L2 (desde o trabalho inicial de ADAMS, 1979 aos estudos mais recentes como os de Silva Jr. e Barbosa, 2019, 2021), percebemos que L1, portanto, influencia tanto no processo de aquisição da língua, quanto a fala do aprendiz; mesmo depois de ter contato com o idioma. E essa intervenção ocorre pelo fato de o falante ter tido um contato muito maior com sua língua materna e realizar associações sonoras com sua língua nativa do que, propriamente, adquirir novas características em função da língua que está aprendendo.

Ademais, não podemos nos distanciar desses fatores quando estivermos realizando uma análise experimental da fala de estrangeiros, à medida que devemos evitar o condicionamento do conteúdo que este estudante deseja aprender, proporcionando-o uma forma pedagógica de aprendizado, e não observando somente as incapacidades naturais do processo inicial de aprendizagem. Além disso, precisamos considerar estes fatores e reconhecer que a prática fará com que este falante ultrapasse essas barreiras naturais de fala, fato que virá, concomitantemente, com o tempo e o alcance de seus objetivos, que são, excepcionalmente, comunicar-se ou, mais especificamente, expressar-se e compreender diálogos na língua estrangeira.

Entretanto, há questões que perpassam os limites da prática e que sempre farão parte da fala do nativo americano enquanto falante de PB-L2, de modo que este ponto precisa ser reconhecido neste estudo, uma vez que foi testado de forma experimental e percebido que haverá não só diferenças entre as línguas, como também, barreiras naturais de expressividade e melodia entre as mesmas.

Noutro extremo, ressaltamos que alguns dos desdobramentos de nossa pesquisa culminam em questões relacionadas ao ensino e à fonética forense. Em primeiro momento, esperamos que com os nossos resultados, novas estratégias de ensino sejam pensadas, considerando os pontos abordados neste estudo e o pensamento já apontado por Bagno (2007, p. 36), de que a língua é “[...] um processo, um fazer-se permanente e nunca concluído”, dessa

maneira, o desenvolvimento da língua estrangeira, assim como o exercício para alcançar padrões na oralidade semelhantes a um nativo, requerem prática e esforço pela parte do professor e, principalmente, do aluno. Bagno (2007, p. 36), de modo especial, continua dizendo que a língua “[...] é uma atividade social, um trabalho coletivo, empreendido por todos os seus falantes, cada vez que eles se põem a interagir por meio da fala ou da escrita.” E em se tratando do desdobramento forense, este estudo serve para a identificação de locutores em vozes questionadas por meio do sotaque estrangeiro.

Em últimas considerações, sabemos que é através da prática e do reconhecimento dos fatores pontuados nesta pesquisa, que o falante desenvolverá uma aprendizagem sadia, sobretudo acompanhada de uma fala, ainda que, não idêntica, muito parecida com a de um falante nativo, de sorte que poderá alcançar o principal, ou talvez, único objetivo que se tem quando buscamos aprender um novo idioma: atingir a compreensão nos mais variados espaços comunicativos.

REFERÊNCIAS

ADAMS, C. **English Speech Rhythm and the Foreign Learner**. The Hague: Mouton Publishers, 1979.

BAGNO, Marcos. **Nada na língua é por acaso: por uma pedagogia da variação linguística**. São Paulo: Parábola, 2007

BARBOSA, Plínio A. **Prosódia Linguística para o ensino superior**. São Paulo: Parábola, 2019.

BOERSMA, Paul.; WEENINK, David. Praat: doing phonetics by computer (Version 5.4.00). 2014. Disponível em: <http://www.praat.org>. Acesso em: 04 ago. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

CELCE-MURCIA, M. **Teaching Pronunciation: A course book and reference guide**. 2. ed. New York: Cambridge University Press, 2010.

CERVO, A. L. BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

ERICKSON, Frederick. Qualitative methods. *In*: ROBERT, L. Linn; FREDERICK, Erickson. (Org.). **Quantitative methods; Qualitative Methods**. 2. ed. New York: Macmillan, 1990.

ESOPO. **As Fábulas de Esopo (em texto bilíngue: grego-português)**. Tradução direta do grego, prefácio, introdução e notas de Manuel Aveleza de Sousa. Rio de Janeiro: Thex, 2002.

FONÉTICA FONOLOGIA. **Thais Cristóforo**. Disponível em: <https://fonologia.org/fonetica-acustica-praat/>. Acesso em: 03 de jul. 2022.

GALLEGO, M. R. M. **Decodificação do Português (L2) falado por estrangeiros ingleses e americanos**. São Paulo: Catálogo USP/ BDTD, 2009.

JARVINEN, K.; LAUKKANEN, A. M. **Vocal Loading in Speaking a Foreign Language**. *Folia Phoniatria et Logopaedica*, 2015

JENKINS, J. **The phonology of English as an International Language**. Oxford: Oxford University Press, 2000.

KENT, R.; READ, C. **Análise acústica da fala**. Tradução Alexandro Rodrigues Meireles. São Paulo; Cortez, 2015.

KISLER, T. and REICHEL U. D. and SCHIEL, F. (2017): **Multilingual processing of speech via web services, Computer Speech & Language**, Volume 45, September 2017, pages 326–347. Disponível em: <https://clarin.phonetik.uni-muenchen.de/BASWebServices/interface/WebMAUSBasic> Acesso em: 04 ago. 2022.

LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MORENO, M. Sobre la adquisición de la prosodia en lengua extranjera: Estado de La cuestión. **Didáctica. Lengua y Literatura**, [S. I.], p. 91-119. 2000.

PESSOA, Fernando. **Livro do desassossego: composto por Bernardo Soares, ajudante de guarda-livros na cidade de Lisboa**. 2 ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 2003.

R CORE TEAM. **R: A language and environment for statistical computing**. Vienna: R Foundation for Statistical Computing. Disponível em: <<https://www.R-project.org/>>. Acesso em: 22 jul. 2022.

ROACH, P. On the distinction between ‘stress-timed’ and ‘syllable-timed’ languages. *In*. D. Crystal (Ed). **Linguistic controversies**. London: Edward Arnold, p. 73-79. 1982.

RYAN, Kevin; KEATING, Pat; VICENIK, Chad. Praat script resources. Aug/2009. Disponível em: <http://www.linguistics.ucla.edu/faciliti/facilities/acoustic/praat.html>. Acesso em: 3 jul. 2022.

SAUSSURE, F. de. **Curso de Lingüística Geral**. Tradução Antônio Chelini, José Paulo Paes, Isidoro Blikstein. 25. ed. São Paulo: Cultrix, 1999.

SCHIEL, F. **Automatic Phonetic Transcription of Non-Prompted Speech**. *In*: Proc. of the ICPhS, p. 607-610. 1999.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Florianópolis: UFSC/PPGEP/LED, 2000.

SILVA, T. C; *et al.* **Fonética Acústica: os sons do português brasileiro**. São Paulo: Contexto, 2019.

SILVA JR, Leônidas José da; BARBOSA, Plínio A. Efeitos da Prosódia de L2 no ensino de pronúncia e na comunicação oral. **Prolíngua**, João Pessoa, v. 16, p.126-141. 2021.

SILVA JR, Leônidas José da. **DO SEGMENTO À PROSÓDIA DE L2: O ensino de pronúncia no contexto escolar e acadêmico**. In: E-book VII CONEDU (Conedu em Casa) - vol. 2. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/74246>. Acesso em: 06 jul. 2021.

SILVA JR, L. **A Entoação no Inglês como L2 na Produção de Falantes Brasileiros**. Revista Conedu, v.1, p.1-12, 2020

SILVA JR., Leônidas. VVUnitAligner for webMAUS-based segmentation. Computer program for Praat (version 0.51). 2022. Disponível em: <https://bityli.com/SQdxaE>. Acesso em: 04 ago. 2022.

SILVA JR, L; BARBOSA, P. A. **Speech Rhythm Of English As L2: An Investigation Of Prosodic Variables On The Production Of Brazilian Portuguese Speakers**. Joss Journal Of Speech Science, v. 8, p. 37-57. 2019.

SILVA JR, L. **Transferência Fonológica Do Ritmo Do Português Brasileiro Na Pronúncia Do Inglês Como L2**. In: LINS, J. N.; LINS, C. R.; LIMA, R. C. C. (Org.). *Linguagem, Pesquisa e Ensino*. João Pessoa: Ideia Editora, 2018. p. 11-26.

SRAVANA, R.; STANFORD, J. **Um aplicativo da Web para análise automatizada de dialetos**. In: Proceedings of the 2015 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Demonstrations, p. 71-75, Denver, Colorado. Associação de Linguística Computacional.

STRAUSS, A.; CORBIN, J. **Pesquisa Qualitativa: Técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 1998.

TEIXEIRA, G. M. **A Realização Oral Das Vogais Nasais/Nasalizadas Do Português Brasileiro Por Estrangeiros Falantes Do Inglês**. Recife: Repositório Digital da UFPE, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/11273> acesso em: 04 ago. 2022.

VOLIN, J. **Pitch Range of Intonation Contours in English Czech**. Acta Universitatis Carolinae Philologica 3/ Phonetica Pragensia. p. 55-64. 2017.

WICKHAM, H. **ggplot2: elegant graphics for data analysis**. New York: Springer-Verlag, 2016.

ANEXOS

ANEXO A – FÁBULA UTILIZADA NA COLETA DE DADOS: VERSÃO EM LÍNGUA INGLESA.

VERSÃO EM INGLÊS DA FÁBULA

CHUNK 1: Once when a lion, the king of the jungle, was asleep, a little mouse began running up and down on him. This soon awakened the lion, who placed his huge paw on the mouse, and opened his big jaws to swallow him.

CHUNK 2: Pardon, O King! Cried the little mouse. Forgive me this time. I shall never repeat it and I shall never forget your kindness. And who knows, I maybe able to do you a good turn one of these days!

CHUNK 3: The lion was so tickled by the idea of the mouse being able to help him that he lifted his paw and let him go. Sometime later, a few hunters captured the lion, and tied him to a tree. After that, they went in search of a wagon to take him to the zoo.

CHUNK 4: Just then, the little mouse happened to pass by. On seeing the lion's trouble, he ran up to him and bit away the ropes that bound him; the king of the jungle. Was I not right? Said the little mouse, very happy to help the lion.

Fonte: Adaptado por Silva Jr. e Barbosa (2019) da fábula de Esopo: “The Lion and the Mouse”.

ANEXO B – FÁBULA UTILIZADA NA COLETA DE DADOS: VERSÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA.

VERSÃO EM PORTUGUÊS DA FÁBULA

CHUNK 1: Certa vez, quando um leão, o rei da selva, dormia, um ratinho começou a subir e descer sobre ele. Isso logo despertou o leão, que colocou sua enorme pata no rato e abriu sua enorme boca para engoli-lo.

CHUNK 2: - Perdão, ó rei! gritou o ratinho. Perdoe-me desta vez. Nunca vou repeti-lo e nunca esquecerei sua gentileza. E quem sabe, eu serei capaz de retribuir-lhe a gentileza um dia desses!

CHUNK 3: O leão ficou tão impressionado com a ideia do rato em poder ajudá-lo que levantou a pata e o deixou ir. Algum tempo depois, alguns caçadores capturaram o leão e amarraram-no a uma árvore. Depois disso, foram em busca de uma carroça para levá-lo ao zoológico.

CHUNK 4: Inesperadamente, o ratinho passou por ali. Ao ver o problema do leão, correu em sua direção e arrancou as cordas que prendiam o rei da selva. - Eu não estava certo?! disse o ratinho, muito feliz em ajudar o leão.

Fonte: Adaptado por Silva Jr. e Barbosa (2019) da fábula de Esopo.