

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Faculdade de Letras
Programa de Pós-graduação em Estudos Linguísticos

Carolina Gonçalves Manoel

O i-final no Português Brasileiro e Inglês (IL2)

Belo Horizonte
2023

Carolina Gonçalves Manoel

O i-final no Português Brasileiro e Inglês (IL2)

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos da Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestra em Estudos Linguísticos.

Área de concentração: Linguística Teórica e Descritiva

Linha de pesquisa: Estudos Formais da Língua (1E)

Orientadora: Thaïs Cristófaró Alves da Silva

Belo Horizonte

2023

M285i

Manoel, Carolina Gonçalves.

O i-final no português brasileiro e inglês (IL2) [manuscrito] / Carolina Gonçalves Manoel. – 2023.

1 recurso online (113 f. : il., color., tabs., p&b.) : pdf.

Orientadora: Thaís Cristófaró Alves da Silva.

Área de concentração: Linguística Teórica e Descritiva.

Linha de Pesquisa: Estudos Formais da Língua.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Letras.

Bibliografia: f. 95-102.

Apêndices: f. 103-112.

Exigências do sistema: Adobe Acrobat Reader.

1. Língua portuguesa – Fonologia comparativa – Inglês – Teses. 2. Língua inglesa – Fonologia comparativa – Português – Teses. 3. Língua inglesa – Estudo e ensino – Falantes de português – Teses. 4. Aquisição da segunda linguagem – Teses. I. Silva, Thaís Cristófaró. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Letras. III. Título.

CDD: 414



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE LETRAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDOS LINGUÍSTICOS

FOLHA DE APROVAÇÃO

O i-final no Português Brasileiro e Inglês (IL2)

CAROLINA GONÇALVES MANOEL

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em ESTUDOS LINGUÍSTICOS, como requisito para obtenção do grau de Mestre em ESTUDOS LINGUÍSTICOS, área de concentração LINGUÍSTICA TEÓRICA E DESCRITIVA, linha de pesquisa Estudos Formais de Língua.

Aprovada em 18 de julho de 2023, pela banca constituída pelos membros:

Prof(a). Thais Cristofaro Alves da Silva - Orientadora

UFMG

Prof(a). Denise Cristina Kluge

UFRJ

Prof(a). Wellington Araujo Mendes Junior

CEFET-MG (Araxá)

Belo Horizonte, 18 de julho de 2023.



Documento assinado eletronicamente por **Thais Cristofaro Alves da Silva, Professora do Magistério Superior**, em 19/07/2023, às 13:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Wellington Araujo Mendes Junior, Usuário Externo**, em 19/07/2023, às 14:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Denise Cristina Kluge, Usuária Externa**, em 20/07/2023, às 08:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2416070** e o código CRC **ADC2F743**.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, à professora Thaís Cristófar, pela orientação, suporte, conselhos e por tudo que me ensinou durante esta experiência de mestrado. Obrigada por ter confiado em mim, e ter se dedicado em contribuir e me ajudar a crescer, sempre.

À professora Maria Cantoni e ao professor Adelino Silva pelo apoio e por compartilhar seus conhecimentos quando precisei de ajuda com a análise acústica e estatística.

À professora Denise Kluge e ao professor Wellington Mendes pelo aceite para participar da banca de defesa da dissertação.

Ao Wellington e Nívia, pela disponibilidade imediata e suporte incansável para me acompanhar até a conclusão desta dissertação. Serei eternamente grata ao apoio de vocês desde o início. E também à Amana, pelo companheirismo e troca de ideias durante esta jornada.

Aos meus pais, Kátia e Roberto, minha irmã, Camila, e minha família, por todo o suporte emocional e afetivo ao longo dessa caminhada e por sempre me incentivarem a seguir em frente.

Ao meu noivo, Vinícius e minha sogra, Rita, pelo carinho, paciência e suporte incondicional, seja fazendo os quitutes mais deliciosos ou me ajudando com as tarefas da casa, quando eu precisava ficar no meu cantinho estudando e escrevendo.

À Rach, Cris e Paula, pelo cuidado, suporte e companheirismo de sempre, especialmente nos últimos meses. Não existem palavras para expressar o quanto sou grata pela nossa amizade.

À Camilinha e Thelma, pelo apoio e cuidado nesses últimos meses. Vocês também foram essenciais.

Aos meus amigos que acompanharam a minha trajetória nesses últimos anos: Rachel Delphim, Gabriela Mourão e Caio Neves.

À SBCI e também aos participantes do experimento pela disposição em doar seu tempo e contribuir para que este trabalho fosse possível, e agora eu possa compartilhar os resultados com outros professores e contribuir para o ensino de fonética e fonologia do português e inglês.

RESUMO

Esta dissertação tem por objetivo investigar e discutir a relação entre a emergência de consoantes finais no Português Brasileiro (PB) (ALBANO&MENEZES, 2015; DIAS E SEARA, 2012; e CRISTÓFARO-SILVA e VIEIRA, 2015; ASSIS, 2017) e o aprendizado de inglês como segunda língua de falantes brasileiros (IL2). Com o intuito de avaliar se uma mudança sonora em curso na língua materna (L1) influencia produções sonoras na segunda língua (L2), a emergência de consoantes finais é avaliada a partir de dois aspectos: (1) alternância de sequências [C] ~ [Ci] em final de palavra no PB (e.g. cheque ['ʃɛ.ki] > ['ʃɛk]) e em IL2 para os padrões ortográficos C-final (e.g. cake [keɪk] ~ *[keɪki]) e Cy-final (e.g. monkey ['mʌŋ.ki] ~ *['mʌŋ.k]); e (2) duração do i-final em C-final e Cy-final no IL2 e i-final no PB. Este estudo baseia-se, sobretudo, nas predições da Teoria dos Exemplos (JOHNSON, 1997; PIERREHUMBERT, 2001; BYBEE, 2001, 2008, 2016). Metodologicamente, este trabalho se pauta nos pressupostos da Fonologia de Laboratório (PIERREHUMBERT; BECKMAN; LADD, 2000). Os dados foram coletados a partir de gravações da produção oral de vinte e quatro falantes brasileiros de inglês como segunda língua. Foram utilizados testes de leitura para as investigações de ambas as línguas: português e inglês. A análise estatística dos dados foi realizada com os testes qui-quadrado de Pearson (χ^2), Wilcoxon e Kruskal-Wallis. De modo geral, os resultados indicam que sequências [Ci] são robustas no PB, e no IL2 para o padrão ortográfico Cy-final, mas não para o padrão C-final. Dessa forma, pode-se concluir que a fonologia do inglês está sendo construída na direção esperada, e o falante faz um esforço para produzir os padrões esperados para o inglês: C-final e Cy-final. Para o português, o padrão com i-final é o recorrente. Ou seja, o aprendiz de IL2 está buscando construir a fonologia através dos padrões que são recorrentes no inglês. Adicionalmente, constatou-se que a duração do i-final produzido pelos falantes do PB para o padrão Cy-final é mais longa do que o i-final para o padrão C-final no inglês. Constatou-se também que o i-final do PB é diferente do i-final do inglês. Em termos de Teoria de Exemplos, sugerimos que a Gramática Fonológica da L2 se encontra em desenvolvimento e os aprendizes sabem a tendência de cada língua a partir de suas experiências com elas. Os resultados também se alinham às premissas da Teoria de Exemplos, que prevê que o detalhe fonético fino - seja ele associado a padrões sonoros estáveis ou emergentes - é utilizado para a construção das representações fonológicas da L2.

Palavras-chave: PB; IL2; vogal alta anterior átona final; i-final, emergência de consoante final; padrão ortográfico

ABSTRACT

The aim of this dissertation is to investigate and discuss the relationship between the emergence of final consonants in Brazilian Portuguese (BP) (ALBANO&MENEZES, 2015; DIAS E SEARA, 2012; e CRISTÓFARO-SILVA e VIEIRA, 2015; ASSIS, 2017) and the learning of English as a Second Language by Brazilian speakers. In order to assess whether an ongoing sound change in the L1 influences L2 productions, the emergence of final consonants is evaluated from two aspects: (1) alternation of word-final [C] ~ [Ci] sequences in BP (e.g. [e.g. cheque 'ʃɛ.ki] > ['ʃɛk]) and in ESL for C-final spelling patterns (e.g. cake [keɪk] ~ *[keɪki]) and Cy-final (e.g. monkey ['mʌŋ.ki] ~ *['mʌŋ.k]) and (2) duration of i-final in C-final and Cy-final in ESL and i-final in BP. This study is mainly grounded on the assumptions of Exemplars Theory (JOHNSON, 1997; PIERREHUMBERT, 2001; BYBEE, 2001, 2008, 2016). Methodologically, this work is based on the premises of Laboratory Phonology (PIERREHUMBERT; BECKMAN; LADD, 2000). Data collection involved speech recordings of twenty-four Brazilian speakers of L2 English. A reading test was adopted for the investigations of both languages: Portuguese and English. Statistical analyses were performed using Pearson's chi-square (χ^2), Wilcoxon and Kruskal-Wallis tests. Overall, results indicate that [Ci] sequences are robust in both BP and ESL for the Cy-final spelling pattern, but not for the C-final pattern. Thus, our conclusion is that the phonology of English is being built in the expected direction, and the speaker makes an effort to produce the expected patterns for English: C-final and Cy-final. For Portuguese, the i-final pattern is recurrent. Thus, the ESL learner is seeking to build phonology through patterns that are recurrent in English. Additionally, it was found that the duration of the i-final produced by BP speakers for the Cy-final pattern is longer than the i-final for the C-final pattern in English. It was also found that the BP i-final is different from the English i-final. In terms of Exemplars Theory, we suggest that L2 Phonological Grammar is under development and learners know the tendency of each language from their experiences with them. Results are also in line with the assumptions of Exemplars Theory, which predicts that fine phonetic detail - be it associated with stable or emerging sound patterns - is used to build L2 phonological representations.

Keywords: BP; ESL; high front final vowel; i-final, emergence of final consonant; spelling pattern

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Espectrograma e formato de onda da palavra <i>cheque</i>	51
Figura 2 - Espectrograma e formato de onda da palavra <i>cake</i>	51
Figura 3 – Emergência de consoantes finais no PB	57
Figura 4 - Índices de produção de [C] ~ [Ci] por contexto fonológico no PB	58
Figura 5 - Índices de i-final por item lexical no PB	59
Figura 6 - Índices de i-final por indivíduo no PB	61
Figura 7 - Índices de i-final por padrão ortográfico no IL2 <C(e)>.....	66
Figura 8 - Índices de i-final por padrão ortográfico no IL2 <C(e)y>.....	67
Figura 9 - Índices de produção de [C] e [Ci] por contexto fonológico precedente no IL2.	68
Figura 10 - Índices de produção de i-final por item lexical no IL2 <C(e)>.....	70
Figura 11 - Índices de produção i-final por item lexical no IL2 padrão <C(e)y>.....	72
Figura 12 - Índices de produção de [C] e [Ci] por nível de proficiência no IL2.....	73
Figura 13 - Índices de produção de [C] e [Ci] por indivíduo no IL2 [i] não esperado.....	75
Figura 14 - Índices de produção de [C] e [Ci] por indivíduo no IL2 [i] esperado	76
Figura 15 - Comparação da duração do i-final entre C-final e Cy-final.	82
Figura 16 - Comparação da duração do i-final entre IL2 (padrão <C(e)y>) e PB (padrão <Ce>)..	84
Figura 17 - Comparação da duração do i-final entre IL2 (padrão <C(e)>) e PB (padrão <Ce>)..	86

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Sons do PB avaliados na pesquisa	16
Quadro 2 - Sons do IL2 avaliados na pesquisa	17
Quadro 3 - Consoantes que ocorrem em posição posvocálica no PB	24
Quadro 4 - Vogais altas anteriores no PB e IL2.....	27
Quadro 5 - Palavras em português selecionadas para o estudo.....	38
Quadro 6 - Palavras em inglês selecionadas para o estudo.....	39
Quadro 7 - Variáveis e hipóteses do estudo “alternância de sequências [C] ~ [Ci]” no PB.	41
Quadro 8 - Variável e hipótese do estudo “duração do i-final” no PB.	42
Quadro 9 - Variáveis e hipóteses do estudo “alternância de sequências [C] ~ [Ci]” no IL2	43
Quadro 10 - Variável e hipótese do estudo “duração do i-final” no IL2.....	44
Quadro 11 - Protocolo experimental da pesquisa.....	47
Quadro 12 - Modelos de frases utilizadas no experimento em inglês e português.	48
Quadro 13 - Favorecimento de i-final no PB e IL2.....	69
Quadro 14 - Imagens utilizadas no teste de leitura de sentenças do inglês.....	105
Quadro 15 - Imagens utilizadas no teste de leitura de sentenças do português.....	108
Quadro 16 - Sentenças utilizadas no teste de leitura do inglês	110
Quadro 17 - Sentenças utilizadas no teste de leitura do português	112

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Total geral dos participantes do experimento dividido por grupos.....	37
Tabela 2 - Total de dados esperados para cada experimento.	49
Tabela 3 - Base de dados da análise categórica	55
Tabela 4 - Dados totais do PB.....	56
Tabela 5 - Índices de produção de C-final	63
Tabela 6 - Índices de produção de Cy-final	64
Tabela 7 - Base de dados da análise acústica	80
Tabela 8 - Duração do i-final no IL2 para os contextos precedentes [b] e [k]	81
Tabela 9 - Duração do i-final no PB para os contextos precedentes [b] e [k].....	83

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

C	Consoante oclusiva
Ci	Consoante oclusiva seguida de i-final
FU	Fonologia de Uso
GU	Gramática Universal
IL2	Inglês como Segunda Língua
L1	Língua materna
L2	Segunda língua
ms	Milissegundos
PB	Português brasileiro
SBCI	Sociedade brasileira de Cultura Inglesa
TE	Teoria de Exemplares
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais

Sumário

CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO	14
1.1 Objetivos	15
1.2 Objeto de estudo	16
1.3 Justificativa e perguntas de pesquisa	18
CAPÍTULO 2: REVISÃO DA LITERATURA	23
2.1 Consoantes finais do PB	23
2.2 Consoantes finais do IL2	25
2.3 A estrutura silábica do PB e do IL2	27
2.4 Resumo do capítulo	27
CAPÍTULO 3: PERSPECTIVA TEÓRICA	29
3.1 Modelos Tradicionais	29
3.1.1 Fonologia Estruturalista	29
3.1.2 Fonologia Gerativa.....	30
3.2 Teoria de Exemplares	32
3.3 Fonologia de Laboratório.....	33
3.4 Resumo do capítulo	35
CAPÍTULO 4: METODOLOGIA	36
4.1 Critérios de seleção dos participantes	36
4.2 Critérios de seleção das palavras	38
4.3 Variáveis e hipóteses.....	40
4.3.1 Variáveis e hipóteses do PB	41
4.3.2 Variáveis e hipóteses do IL2	43
4.4 Tarefas do PB e IL2	45
4.5 Protocolo experimental da pesquisa	46
4.6 Análise acústica	50
4.7 Análise estatística	52
4.8 Resumo do capítulo	54
CAPÍTULO 5: RESULTADOS E DISCUSSÕES DA ANÁLISE CATEGÓRICA	55
5.1 A emergência de consoantes finais no PB	56
5.1.1 Contexto fonológico precedente	58
5.1.2 Item lexical.....	59
5.1.3 Indivíduo	61

5.2 A emergência de consoantes finais no IL2	62
5.2.1 Padrões Ortográficos <C> e <Ce>	65
5.2.2 Padrões Ortográficos <Cy> e <Cey>	66
5.2.3 Contexto Fonológico Precedente	68
5.2.4 Item lexical	70
5.2.5 Nível de Proficiência	73
5.2.6 Indivíduo	75
5.3 Visão geral dos resultados da análise categórica	77
5.4 Resumo do capítulo	78
CAPÍTULO 6: RESULTADOS E DISCUSSÕES DA ANÁLISE ACÚSTICA.....	80
6.1 Duração do i-final no IL2	81
6.2 Duração da vogal final [ɪ] no Português Brasileiro	83
6.3 Resumo do capítulo	87
CAPÍTULO 7: CONCLUSÕES	89
REFERÊNCIAS	95
APÊNDICES	103
Apêndice A	103
Apêndice B	105
Apêndice C	110

CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO

O objetivo geral deste trabalho é investigar a emergência de consoantes finais no português brasileiro (PB) e no inglês como segunda língua de falantes brasileiros (IL2). Pretende-se discutir a relação entre esta emergência de consoantes finais no PB e a pronúncia ou não de consoantes em final de palavra no IL2. A variedade do PB do Rio de Janeiro é alvo de investigação nesta pesquisa.

Tradicionalmente, somente as sibilantes e róticos, i.e., /S, R/¹, ocorrem foneticamente em final de palavra no PB, como em *mês* ['meʃ] ou *cor* ['kox] (BISOL, 1999; CAMARA JR., 1970). Contudo, nos últimos anos vários estudos reportaram a redução e a perda da vogal alta anterior átona final no PB como, por exemplo, em *cheque* ['ʃɛ.kɪ] > ['ʃɛk] (MENEZES, 2012; DIAS E SEARA, 2012; e CRISTÓFARO-SILVA e VIEIRA, 2015). A ocorrência da vogal anterior átona final, que é denominada i-final nesta dissertação, é opcional no PB. O fato importante é que consoantes diversas passaram a ocorrer no final de palavras no PB.

Por outro lado, no inglês, inúmeras consoantes ocorrem no final de palavra (GIEGERICH, 1992). Estes casos são referidos como C-final nesta dissertação. Falantes brasileiros tendem a apresentar a produção variável de uma vogal alta anterior em final de sílaba, por exemplo, em palavras como *name* [neim] > [neimɪ] ou *dog* [da:g] > [da:gi], o que tem sido objeto de diversos estudos (CARDOSO, 2005; PEREYRON, 2008; HORA, LUCENA e PEDROSA, 2009; LUCENA e ALVES, 2010). Este fenômeno é tradicionalmente referido como epêntese. A epêntese em inglês de falantes brasileiros se caracterizaria como um fenômeno de inserção de vogal em final de palavras com o objetivo de prevenir sílabas que terminem em consoantes diferentes de sibilantes ou róticos (CRISTÓFARO-SILVA, 2015). Em princípio a epêntese é um fenômeno que se aplica no PB e no IL2 por razões análogas: satisfazer a boa formação de sílabas previstas para o PB que é estendido ao IL2. Faz-se pertinente a seguinte pergunta: O apagamento de i-final no PB pode, de alguma maneira, refletir na pronúncia de IL2? Este é um dos temas a ser analisado nesta dissertação.

¹ Nesta dissertação as barras transversais referem-se aos padrões sonoros fonológicos /S, R/, os colchetes aos padrões sonoros fonéticos [i] e as barras angulares aos padrões ortográficos <Ce>.

Adicionalmente, no IL2 existem casos em que uma vogal alta anterior ocorre, mas falantes brasileiros podem omiti-la: happy ['hæp.i] > *['hæp] ou busy ['biz.i] > *['biz]. Estes casos são referidos como Cy-final nesta dissertação. Faz-se pertinente a seguinte pergunta: A omissão da vogal i-final em happy *['hæp] ou busy *['biz] está relacionada com a emergência de consoantes finais do PB? Este é outro tema abordado nesta dissertação.

Ocorre, portanto, um paradoxo: os falantes brasileiros inserem a epêntese em inglês, como em like [laɪk] > [laɪki] “gostar” e ao mesmo tempo apagam a vogal i-final no PB cheque [ˈʃɛ.kɪ] > [ˈʃɛk]. Ou seja, falantes brasileiros aparentemente produzem consoantes finais no PB e no IL2 e ao mesmo tempo podem apresentar um i-final no mesmo contexto. Esta dissertação investiga a emergência de consoantes finais no PB e no IL2 com o objetivo de compreender este paradoxo.

O arcabouço teórico deste estudo é pautado nos princípios da Teoria de Exemplares (JOHNSON, 1997; BYBEE, 2001, 2008, 2016; PIERREHUMBERT, 2001). Adicionalmente, utilizaram-se critérios metodológicos e experimentais postulados na Fonologia de Laboratório (PIERREHUMBERT; BECKMAN; LADD, 2000).

1.1 Objetivos

O objetivo geral desta pesquisa é investigar e discutir a emergência de consoantes finais no português e no inglês por falantes do português brasileiro, levando em consideração a variedade do PB do Rio de Janeiro. Os objetivos específicos são:

1. Investigar a emergência de consoantes finais no PB, na variedade do Rio de Janeiro, para avaliar a emergência de consoantes finais.
2. Investigar a influência dos fatores: contexto fonológico precedente, item lexical e indivíduo no PB;
3. Investigar a influência dos fatores: padrão ortográfico, contexto fonológico precedente, item lexical, indivíduo e nível de proficiência em padrões C-final e Cy-final no IL2.

4. Mensurar a duração do i-final em sequências C-final e Cy-final no IL2 e em <Ce> no PB, a fim de atestar a relevância do detalhe fonético fino para a construção das representações fonológicas.

1.2 Objeto de estudo

Esta pesquisa investiga a emergência de consoantes finais no português e no inglês por falantes do PB do Rio de Janeiro. No PB, o cancelamento da vogal átona final teria como motivação a competição entre a palatalização de oclusivas alveolares e o cancelamento de vogais átonas finais (CRISTÓFARO-SILVA e VIEIRA, 2015). Conseqüentemente, decidimos investigar se a emergência de consoantes finais no PB poderia influenciar a produção de sequências análogas no IL2. A princípio, considere o Quadro 1.

Quadro 1 - Sons do PB avaliados na pesquisa

Som	Português Brasileiro
	Padrão C-final
1. [k]	<i>tanque</i> ['tã.kɪ] ~ ['tãk]
2. [t]	<i>leite</i> ['lei.tʃi] ~ ['leitʃ]
3. [b]	<i>clube</i> ['klu.bi] ~ ['klub]
4. [d]	<i>balde</i> ['baw.dʒɪ] ~ ['bawdʒ]

Fonte: a autora

O Quadro 1 apresenta os sons que foram analisados no PB: [k, t, b, d]. No PB apenas o padrão ortográfico <Ce> é analisado. É relevante mencionar que uma alternância tem sido observada em relação à produção do i-final em PB. Tradicionalmente a vogal i-final [ɪ] é produzida, mas existe um processo de variação em curso, em que a vogal está desaparecendo e estão emergindo consoantes finais (MENEZES, 2012; DIAS E SEARA, 2012; e CRISTÓFARO-SILVA e VIEIRA, 2015).

Agora considere o Quadro 2.

Quadro 2 - Sons do IL2 avaliados na pesquisa

Som	Inglês	
	Padrão C-final	
1. [k]	<i>cake</i> [keɪk]	<i>milk</i> [mɪlk]
2. [t]	<i>plate</i> [pleɪt]	<i>cat</i> [kæt]
3. [b]	<i>cube</i> [kju:b]	<i>web</i> [web]
4. [d]	<i>bride</i> [braɪd]	<i>bird</i> [bɜ:d]
	Padrão Cy-final	
5. [i]	<i>city</i> ['sɪt.i]	<i>monkey</i> ['mʌŋ.ki]
[i]	<i>rugby</i> ['rʌg.bi]	<i>donkey</i> ['dɔ:ŋ.ki]
[i]	<i>candy</i> ['kændi]	<i>whiskey</i> ['wɪs.ki]

Fonte: a autora

O Quadro 2 sintetiza os sons do inglês que serão avaliados na pesquisa: [k, t, b, d, i]. No inglês há quatro padrões ortográficos analisados: <C> (e.g. *milk*), <Ce> (e.g. *cube*), <Cy> (e.g. *candy*) e <Cey> (e.g. *monkey*). Considerando os Quadros 1 e 2, observa-se que, caso o cancelamento de vogais átonas finais seja realizado em PB, nos exemplos das linhas de 1 a 4 os sons são equivalentes nas duas línguas: [k, t, b, d]. Por outro lado, caso esse cancelamento não ocorra e o i-final apareça em palavras como *cake* e *milk*, faz-se pertinente analisar a qualidade vocálica da vogal nas duas línguas. Uma pergunta que se faz relevante é se diferentes padrões ortográficos podem acionar diferentes pronúncias na L2.

Com o objetivo de analisar as sequências listadas no Quadro 1 e 2, a presente dissertação conta com dois tipos de análise: a análise categórica avalia a alternância de sequências [C] ~ [Ci] no PB (e.g. ['ʃɛ.kɪ] > ['ʃɛk]) e no IL2 (e.g. *cake* [keɪk] ~ *[keɪkɪ]), ao passo que a análise acústica avalia a duração do i-final em inglês, quando o [i] é esperado, (e.g. *city* ['sɪt.i] “cidade”), e do i-final em palavras em inglês, quando o [i] não é esperado, (e.g. *globe* [glɔʊb] ~ *[glɔʊbɪ]); além de comparar com a duração do i-final

no PB (e.g. [ˈʃɛ.kɪ]). Considere a seção seguinte, que descreve a justificativa e propõe as perguntas de pesquisa.

1.3 Justificativa e perguntas de pesquisa

Este trabalho se justifica por contribuir para o debate sobre a emergência de consoantes finais no português e no inglês por falantes do PB. Toma-se como hipótese central deste trabalho o fato de que o PB e o IL2 têm alternância de i-final e que operam de maneiras diferentes. O fenômeno será avaliado na perspectiva da Teoria de Exemplares.

Pelo que se conhece da literatura, consoantes finais estão emergindo no PB, e no inglês diversas consoantes podem ocorrer no final de palavra (GIEGERICH, 1992). Além disso, espera-se que a vogal i-final em inglês ocorra com mais frequência em <Ce> devido a presença da vogal <e> e, conseqüentemente, a influência da ortografia (SILVEIRA, 2004). Por outro lado, Pierrehumbert (2000) discute o criticismo dos símbolos fonéticos e relata a necessidade do trabalho experimental, Azeredo (2004), Marusso&Camargos (2010) estudaram as vogais do inglês, mas não fizeram trabalho experimental. Com o objetivo de contribuir neste sentido, a presente dissertação explora o fato de que nem todo o i-final apresenta a mesma qualidade vocálica e espera-se que os participantes realizem o i-final em <C(e)y> com índices maiores de duração do que o i-final em <C(e)>, em inglês.

Por um lado, a fonologia do português postula que o i-final seja inserido pelos falantes como uma estratégia para resolver a questão da estrutura silábica do PB, mas, por outro lado, os falantes estão realizando o apagamento da vogal e apresentando consoantes diversas em final de palavra. Faz-se pertinente a seguinte pergunta: **O apagamento de i-final no PB pode, de alguma maneira, refletir na pronúncia de IL2?**

No entanto, o inglês também possui um [i] átono final conhecido como *happy vowel* (HARRINGTON, 2006), por exemplo, *happy* [ˈhæp.i] e *busy* [ˈbɪz.i], que é mais tenso que o [i] átono final do PB, como em *chope* [ˈʃo.pi]. Dessa forma, existem dois tipos de vogais altas anteriores postônicas finais que acontecem no inglês de brasileiros:

a *happY vowel*, que já está presente no inglês, e a que acontece por epêntese (CARDOSO, 2005; PEREYRON, 2008; HORA, LUCENA e PEDROSA, 2009; LUCENA e ALVES, 2010), por exemplo, *like* [laɪk] > [laɪkɪ]. Esses dois padrões, o epentético e a *happY vowel* possuem quatro correlatos ortográficos em inglês:

- Epentético: C-final²

1. consoante que tem escrita ortográfica com consoante <C>, por exemplo, *cat* e *milk*.
2. consoante que é escrita com consoante e a vogal <e>: <Ce>, por exemplo, *plate* e *cake*.

- *happY vowel*: Cy-final

3. consoante seguida de <y>: <Cy>, por exemplo, *city* e *lady*.
4. consoante seguida de <ey>: <Cey>, por exemplo, *monkey* e *donkey*.

Além disso, a Teoria de Exemplares, arcabouço teórico desta dissertação, incorpora a variação à representação mental e considera que o detalhe fonético exerce um papel importante na aquisição do componente fonológico do IL2. Com isso, é importante ressaltar que os resultados de trabalhos em fonética experimental reúnem aspectos que evidenciam a natureza gradiente das representações fonológicas (BROWMAN & GOLDSTEIN, 1992; JOHNSON & MULLENIX, 1997; ALBANO, 2001; PIERREHUMBERT, 2001; CRISTÓFARO-SILVA & ALMEIDA, 2008; BYBEE, 2010).

Os estudos mencionados indicam que as representações mentais contêm uma série de informações gerenciadas pelos falantes ao usarem a língua, ou seja, o detalhe fonético é relevante ao conhecimento gramatical. O estudo da produção de sequências [C] ~ [Ci] no PB e no IL2 beneficia-se de tal posicionamento. Ele permite incorporar o detalhe fonético fino às representações fonológicas e, dessa forma, os falantes brasileiros de

² Como mencionado na Introdução desta dissertação, casos em que ocorrem consoantes no final de palavra em IL2, são referidos como C-final. E, casos em que uma vogal anterior ocorre no final de palavra, são referidos como Cy-final.

inglês podem utilizar o alongamento do i-final como detalhe fonético para expressar a diferença entre o i-epêntético e a *happY vowel*.

Diante das considerações mencionadas acima, esta dissertação se propõe a responder cinco perguntas:

a) **A manifestação de consoantes finais no PB como L1 pode influenciar a produção de sequências análogas no inglês como segunda língua (IL2)?**

Em princípio o PB apresenta foneticamente somente sibilante ou rótico em final de palavra. Pesquisas recentes indicam que outras consoantes têm ocorrido em final de palavra. Assis (2017), por exemplo, investigou a emergência de consoantes em final de palavras no PB falado na região de Araguaína / TO. Espera-se que a manifestação de consoantes finais no PB e no IL2 ocorra de forma diferente. No PB é emergente e variável. Em L2 é recorrente e categórica. Se confirmado, a fonologia do PB opera diferente da L2.

b) **PB tende a ter i-final: O i-final que ocorre em palavras com Cy-final é preservado em L2?**

Se a pergunta for confirmada, indicará que os falantes processam o i-final em Cy-final sem qualquer dificuldade, oferecendo suporte ao papel do input. Se refutada, indicará que há um conflito entre um padrão sonoro variável do PB e um padrão sonoro categórico do inglês.

c) **Contexto fonológico precedente, item lexical ou indivíduo favorece a sequência [Ci] ou [C] no PB?**

Espera-se que diferentes consoantes tenham diferentes índices de emergência de consoantes finais. Em termos de Teoria de Exemplares, cada palavra tem a sua representação específica; os indivíduos refletem a própria experiência com a língua. Dessa forma, espera-se encontrar tendências para cada categoria.

d) Padrão ortográfico, contexto fonológico precedente, item lexical, indivíduo ou nível de proficiência favorece C-final ou Cy-final em inglês?

Sabe-se que a manifestação do i-final ocorre em maiores índices porque acredita-se que a manifestação do i-final seja favorecida pela presença da letra <e> (SILVEIRA, 2007). Espera-se que diferentes consoantes tenham diferentes índices de emergência de consoantes finais. Em termos de Teoria de Exemplares, cada palavra tem a sua representação específica; os indivíduos refletem a própria experiência com a língua; quanto mais tempo o aprendiz tiver de contato com a língua, mais ele consolidará sua gramática fonológica. Dessa forma, espera-se encontrar tendências para cada categoria.

e) A manifestação de C-final e Cy-final em IL2 tem equivalência segmental com a *happY vowel* no IL2? E no PB?

Espera-se que a vogal alta anterior seja diferente em C-final e Cy-final no inglês e que haja diferenças estatísticas significativas. No PB, espera-se que a duração do i-final do padrão <C(e)y> do inglês seja maior do que a duração do i-final associado ao padrão <Ce> do PB. O detalhe fonético caracterizará que aprendizes de L2 categorizam de maneira diferente o que é tradicionalmente transcrito como [i]. No entanto, espera-se que não haja diferenças estatísticas significativas entre a duração do i-final entre o padrão <Ce> do inglês e o <Ce> PB. Levando-se em consideração estudos recentes que indicam a relevância do detalhe fonético (MARUSSO e CAMARGOS, 2010; AZEREDO, 2004), faz-se pertinente a pergunta formulada.

Do ponto de vista descritivo, este estudo contribui para o conhecimento do impacto de variações sonoras em curso no PB na aquisição do IL2. Pretende-se avaliar fatores como padrão ortográfico, item lexical, indivíduo, nível de proficiência e o detalhe fonético, a fim de verificar se eles favorecem o fenômeno e se, inclusive, há interação entre eles. Para responder tais perguntas, faz-se necessário descrever as consoantes do PB e do inglês, além de revisar alguns estudos que trataram da emergência de consoantes finais em PB e IL2 e a ocorrência de epêntese.

Esta dissertação se divide em sete capítulos. O primeiro capítulo contém esta introdução, que é composta pelos objetivos, objeto de estudo, justificativa e perguntas de pesquisa. O segundo capítulo descreve as consoantes do português e do inglês que são estudados nesta pesquisa. O terceiro capítulo apresenta a perspectiva teórica e o quarto capítulo a metodologia experimental. O quinto capítulo contém a análise e a discussão dos resultados da análise categórica, que avalia a alternância de sequências [C] e [Ci]. O sexto descreve a gradiência atestada na produção da vogal i-final. Por último, o sétimo capítulo apresenta as conclusões da pesquisa e é seguido das referências e dos apêndices. O capítulo seguinte trata das consoantes finais do PB e do inglês.

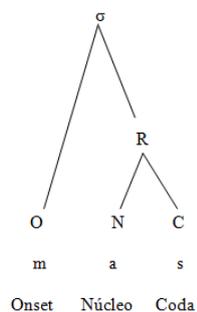
CAPÍTULO 2: REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo apresenta estudos que analisaram as consoantes do PB e do IL2. Discute-se também estudos que tiveram como foco de trabalho a emergência de consoantes finais no PB e em IL2 e a ocorrência de epêntese. A primeira seção trata das consoantes finais do PB e a segunda trata das consoantes finais do IL2.

2.1 Consoantes finais do PB

Esta seção aborda as consoantes em final de palavras no PB, ou seja, as chamadas codas finais. Segundo descrições acerca da estrutura silábica do PB, existe um inventário limitado de consoantes finais. A boa formação de sílabas é regida por restrições segmentais e acentuais. Nesta pesquisa o foco é em como a exigência de boa formação da coda final no PB pode influenciar na emergência de consoantes no IL2. Toda sílaba tem um pico silábico ou núcleo, que é uma vogal, e pode ou não ter bordas à esquerda e à direita. Considere o diagrama em (1) reproduzido de Selkirk (1982).

(1)



O diagrama apresentado em (1) ilustra a sílaba [mas]. Ela é constituída de um núcleo N que representa o pico silábico e é preenchido por [a]. O núcleo é obrigatório e associado a uma rima (R). A rima pode ou não ser preenchida com um elemento à sua direita que é denominado coda. Em (1) a coda é preenchida por [s] e a borda da esquerda apresenta um onset (O), que é preenchido por [m]. O núcleo, rima, onset e coda são denominados constituintes silábicos. Esta seção considera quais as consoantes que podem ocupar a coda final no PB. Considere o Quadro 3:

Quadro 3 - Consoantes que ocorrem em posição posvocálica no PB

Consoante posvocálica	Representação fonêmica	Ortografia
/S/	/'paS/ ; /'paSta/	paz; pasta
/R/	/'maR/ ; /'maRka/	mar; marca
/l/	/'sal/ ; /'salta/	sal; salta
/N/	/'laN/ ; /'laNfe/	lã; lanche

Fonte: Cristófaros Silva (1998)

Bisol (1999, p.21) relaciona as consoantes que podem ocupar a posição de coda silábica em PB. Para a autora o PB possui limitações para obstruintes na coda. De acordo com Bisol (1999) uma sílaba como [ap] (em *apto*) não é bem formada no PB porque /p/ não pode ocupar a posição de coda em final de palavras no PB. Dessa forma, a obstruinte /p/ será apagada ou, para ser mantida, haverá a inserção de uma vogal e ela se tornará *onset* da segunda sílaba: ['apɪ].

Para Collischonn (2007, p.37) os segmentos que podem ocupar a coda em PB também são /N, R, S, l/. A autora aponta que os segmentos que são licenciados em posição de final de sílaba também podem ocorrer na posição inicial das sílabas, em *onsets*. Assim, nasais, róticos, sibilantes e a lateral que ocorrem em final de sílaba também ocorrem em posição de *onset*. No entanto, a autora destaca que nem todos os segmentos que podem ocupar uma posição de início de sílaba podem estar na posição de final de sílaba. Por exemplo, oclusivas como /p/ podem ocupar a posição de *onset*, mas não de coda. Esse é o caso de uma sílaba como [ap] em *apto*, representada por Bisol (1999) como não sendo uma sílaba bem formada no PB.

Battisti (2014, p. 93) afirma que tanto o pico silábico ou núcleo quanto as bordas são restritos aos padrões específicos da língua, e destaca que as sílabas em português terminam “apenas em som nasal /N/ (*som*, 'con.ta³), lateral /l/ (*sol*, 'cal.ça), fricativa alveolar ou palatoalveolar /s/ (*vez*, 'cos.ta), vibrante /R/ e suas alternantes fricativas (*cor*, 'car.ta)⁴.” Portanto, é consenso na literatura, que as consoantes licenciadas para a posição

³ O ponto representa a divisão silábica.

⁴ Battisti (2014) também considera a semivogal (*sej.ta*), porém, o estatuto consonantal e silábico dos glides impõe questões que vão além do escopo desta pesquisa. Por esta razão limitaremos a discussão aos segmentos posvocálicos /N, R, S, l/. Collischonn (2007) assume posição semelhante quanto à semivogal.

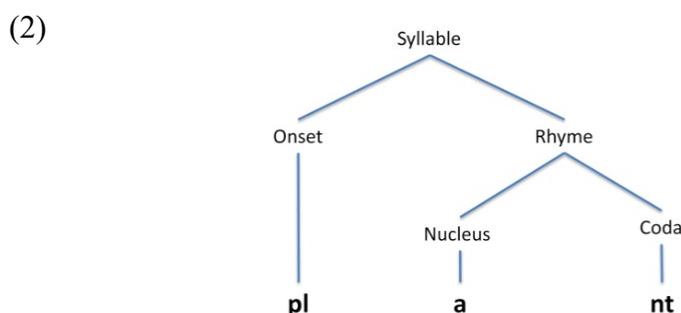
de coda final no PB estejam restritas a: /N, R, S, l/: nasais, róticos, sibilantes e a lateral, como indicado no Quadro 3.

Contudo, nos últimos anos vários estudos reportaram a ocorrência de outras consoantes finais no PB além das listadas no Quadro 3. A emergência de consoantes finais no PB decorre da redução e a perda da vogal alta anterior átona final no PB como, por exemplo, em *passé* ['pa.sɪ] > ['pas] (MENEZES, 2012; DIAS E SEARA, 2012; e CRISTÓFARO-SILVA e VIEIRA, 2015). O apagamento da vogal tem como reflexo a emergência de diversas consoantes em final de palavras no PB (SOARES, 2016; e SILVA E LIMA JR, 2021). As variedades do PB investigadas nos estudos citados nesse parágrafo foram, respectivamente, da Bahia, Florianópolis, Rio Grande do Sul, Belo Horizonte e Rio Grande do Norte.

A estratégia mais comum para não violar as restrições das consoantes finais no PB é a ocorrência de epêntese. A epêntese prevê que o falante insira uma vogal com o objetivo de corrigir uma estrutura silábica malformada. Por exemplo, na palavra *chopp* [ʃo.pɪ] o /i/ é inserido para prevenir a má formação de consoantes no final da palavra. Palavras que não foram oficialmente modificadas para se adequar às restrições da fonotática do PB, como *pacto* e *advogado* também são pronunciadas com a vogal epentética, produzindo ['pakɪtu] e [adivo'gadu], respectivamente. A próxima seção considera as sílabas em inglês.

2.2 Consoantes finais do IL2

Esta seção aborda as consoantes finais do inglês. Considere em (2) o diagrama de uma sílaba em inglês:



O diagrama apresentado em (2) ilustra a sílaba [plænt]. Ela é constituída de um núcleo que representa o pico silábico e é preenchido por [a]. Em inglês, a coda pode estar ausente ou pode ser ocupada por mais de uma consoante, diferente do PB. Por exemplo, "link" /lɪŋk/, "length" /leŋkθ/, "lengths" /leŋkθs/. Em (2) a coda está sendo ocupada por duas consoantes [nt]. Em codas com quatro consoantes, a última consoante só pode ser /s/ (na verdade só pode ser o morfema plural -s ou o marcador possessivo 's). O único som aproximante que pode ocorrer em coda é /l/ (exceto para sotaques róticos, que também permitem /r/). Como nos *onsets*, os sons aproximantes na coda são sempre encontrados adjacentes à vogal (ELIZABETH C. ZCIGA, 2013).

Falantes do PB geralmente recorrem à epêntese vocálica para não violar as restrições das consoantes finais no PB. Várias pesquisas consideram a epêntese vocálica no inglês por estudantes brasileiros. Algumas discutiram a manifestação da epêntese em início e final de palavras, (DELATORRE, 2006; FERREIRA, 2007, BETTONI-TECHIO; KOERICH, 2008; CORNELIAN JR, 2010; GUTIERRES; GUZZO, 2013; entre outros). Outras pesquisas investigaram a epêntese em sílabas mediais (SCHINEIDER; SCHWINDT, 2010; LUCENA; ALVES, 2010; LUCENA, 2012; LIMA; LUCENA, 2013; entre outros).

O estudo de Silveira (2007) investigou a produção de consoantes finais do inglês por aprendizes brasileiros. Foram comparadas palavras cuja última letra é uma consoante (e.g. *mad* [mæd]) e palavras cuja última letra é um <e> não pronunciado (e.g. *made* [meɪd]). Os resultados indicaram que palavras grafadas com o <e> final induziram a epêntese em maiores índices do que as palavras que não apresentavam este grafema.

Nascimento (2016), ao investigar os efeitos de padrões sonoros emergentes do PB na aquisição de encontros consonantais do IL2 observou que alguns fatores estão envolvidos na produção de padrões sonoros emergentes em ambas as línguas, por exemplo, tipos silábicos específicos ([kt], [pt] e [ft]), ausência de vozeamento dos tipos silábicos, item lexical e comportamento individual. A autora também apontou que a manifestação de padrões sonoros emergentes em sílabas mediais no PB e no IL2 ocorre de forma gradiente, tendo em vista a variabilidade na duração das vogais epentéticas e plenas nas duas línguas. Tal gradiência contrasta as premissas da literatura fonológica tradicional, em que haveria apenas o apagamento ou a inserção abrupta de segmentos.

Em suma, estes estudos apontam que estudantes brasileiros de IL2 produzem um i-final após a consoante e a razão para a presença dessa vogal é justificada para a reorganização da estrutura silábica do PB.

2.3 A estrutura silábica do PB e do IL2

O PB e o IL2 diferem em dois pontos. O primeiro está relacionado ao fato de o falante brasileiro produzir a vogal [ɪ], curta e frouxa, ao final das palavras em inglês, por exemplo *cake* [keɪk] > *[keɪkɪ] e *milk* [mɪlk] > *[mɪlkɪ]. Isto ocorre em IL2 porque o falante brasileiro produz a vogal [ɪ] em posição átona afinal.

O segundo ponto é que o inglês tem uma vogal tensa [i] átona final que ocorre em *body* [ba:..di] e *monkey* ['mʌŋ.ki], por exemplo. Portanto, as distribuições das vogais altas anteriores diferem no PB e IL2 em posição pós-tônica final. Considere o Quadro 4.

Quadro 4 - Vogais altas anteriores no PB e IL2

	[ɪ]	[i]
Pós-tônica final no PB	√	--
Pós-tônica final no IL2	--	√

Fonte: a autora

O Quadro 4 apresenta as vogais altas anteriores no PB e IL2 em posição pós-tônica final. As vogais são diferentes: no PB a vogal final é átona [ɪ] e no IL2 a vogal final é tônica [i]. Apresentaremos na seção seguinte um resumo dos principais pontos discutidos nesta seção de revisão da literatura.

2.4 Resumo do capítulo

Este capítulo considerou a estrutura silábica no PB e em inglês. A seção 2.1 descreveu as consoantes finais do PB e foi indicado que o PB tem restrições quanto as consoantes finais que podem ocorrer. A seção 2.2 abordou as consoantes finais do inglês

que, por outro lado, apresenta diversas consoantes finais. Destacou-se que a epêntese é a estratégia usada por brasileiros em IL2 para não violar as restrições das consoantes finais no PB. A seção 2.3 discutiu a estrutura silábica do PB e do inglês. Atestou-se que as vogais altas anteriores no PB e no IL2 em posição pós-vocálica final são diferentes. Uma questão que se coloca é como as sílabas das duas línguas interagem em IL2. Esta é a questão central desta pesquisa que tem por objetivo investigar a emergência de consoantes finais no PB e IL2. A próxima seção considera o arcabouço teórico adotado nesta pesquisa.

CAPÍTULO 3: PERSPECTIVA TEÓRICA

Este capítulo apresenta as perspectivas teóricas adotadas nesta pesquisa. A primeira seção aborda os modelos fonológicos tradicionais. Nela, são apresentadas as principais propostas dos modelos estruturalista e gerativista, apontando como esses modelos explicam o fenômeno de epêntese sob estudo neste trabalho. A segunda seção apresenta a Teoria de Exemplares (JOHNSON, 1997; JOHNSON; MULLENIX, 1997; PIERREHUMBERT, 2001, 2003). Nela, são apresentadas as principais propostas do modelo e a explicação que este oferece para o fenômeno sob estudo no trabalho. A terceira e última seção apresenta a Fonologia de Laboratório, referencial metodológico do trabalho.

3.1 Modelos Tradicionais

Esta seção aborda os modelos fonológicos tradicionais. Estão sendo chamados, aqui, de modelos fonológicos tradicionais aqueles que propõem representações abstratas únicas, que podem ter denominações diferentes: representação fonêmica, representação subjacente ou representação lexical. Esta seção se divide em duas subseções: a primeira apresenta a Fonologia Estruturalista e a segunda apresenta a Fonologia Gerativa.

3.1.1 Fonologia Estruturalista

O modelo estruturalista tem como uma de suas ideias fundamentais a oposição entre *langue* e *parole* – atribuída a Saussure (1995 [1916]). A *langue* é definida como um sistema de signos partilhados socialmente. A *parole*, que é realização, consiste na contraparte concreta da língua. (PEDROSA e LUCENA, 2017).

Essa oposição também faz parte das propostas da Fonologia Estruturalista, que defende uma divisão entre Fonética e Fonologia. A Fonética estuda as relações sonoras concretas. Ou seja, o estudo da articulação, da acústica, da produção, percepção e das propriedades físicas dos sons. E a Fonologia estuda a parte abstrata. Assim sendo, a descrição e análise dos sistemas sonoros e de como eles se organizam (MATZENAUER,

2010). A Fonologia Estruturalista tem como unidade básica o fonema, que é definido como o elemento fônico de natureza essencialmente distintiva, ou seja, que opõe formas da língua entre si (PEDROSA e LUCENA, 2017).

A análise de fenômenos fonológicos a partir de uma perspectiva estruturalista baseia-se principalmente em técnicas de descrição em que a estrutura linguística ocupa um lugar primordial. Segundo Camara Jr. (1953, 1970), o quadro de consoantes pós-vocálicas do PB apresenta quatro possibilidades, utilizando do conceito estruturalista de arquifonema⁵: o travamento nasal /N/ (ca[m]po, ca[n]to, ma[ŋ]ga), o arquifonema /S/ (ca[s]ca, me[z]mo; ca[ʃ]ca, me[ʒ]mo), a líquida não paltalizada /l/ (sa[w], ma[w]dade e /r/ (ma[x]:ma[h]; ca[x]ta:ca[h]ta; co[ɣ]da:co[h]da (PEDROSA e LUCENA, 2017).

A inserção de uma vogal epentética enfrenta desafios na perspectiva Estruturalista, uma vez que esta não seria um fonema. Estes desafios estão pautados nos modelos formalistas, que assumiam um nível de representação único e totalmente abstrato. Bloomfield (1933, p. 79, tradução nossa), por exemplo, afirmou que os falantes se apoiam apenas a elementos distintivos e aprendem a “ignorar o resto do volume acústico bruto que chega aos [seus] ouvidos”⁶. Da mesma forma, Trubetzkoy (1939) propôs que o sistema fonológico dos aprendizes atua como uma “peneira” durante a aquisição de uma segunda língua, e que este sistema permite a passagem de apenas informações úteis que distinguem palavras já encontradas na L1. Como consequência, as primeiras abordagens pautadas na produção sonora de L2 também assumiram um nível totalmente minimalista e fonêmico de análise. Fez-se então necessário postular que o fonema /i/ é inserido para satisfazer sílabas possíveis no PB e esta estratégia é levada para IL2.

3.1.2 Fonologia Gerativa

O modelo gerativo elaborou suas propostas a partir da ideia de processos transformacionais. Esses processos agiriam sobre representações subjacentes – as

⁵ ARQUIFONEMA: termo criado por Nikolai Trubetzkoy, fonólogo da escola de Praga (1890-1939), representado por um símbolo, geralmente uma letra maiúscula, que indica a perda do contraste entre dois fonemas, causada por uma neutralização. Por exemplo, em final de palavra, como em bolo/bolu, não há oposição entre os fonemas /o/ e /u/. Assim, essa forma passa a ser transcrita como /bolU/.

⁶ “ignore the rest of the gross acoustic mass that reaches [their] ears.”

representações abstratas que o falante possui internalizadas – e levariam às representações superficiais – as formas empíricas que são atestadas no comportamento concreto do falante (CHOMSKY, 1965 apud CRISTÓFARO, 2017).

A Fonologia Gerativa descreve alternâncias sonoras em cada língua, formalizando-se em regras e identificando processo fonológicos. Considere o item (1).

(1)

$$A \rightarrow B / C_D$$

O item (1) descreve uma regra fonológica e é lido da seguinte forma: A se torna B quando no contexto C_D. Ou seja, uma sequência CAD se tornaria uma sequência CBD (CRISTÓFARO, 2017). O item (2) a seguir exemplifica a formalização de uma regra de epêntese no PB⁷.

(2)

$$\emptyset \rightarrow [i] / \text{Cobstruinte_}\#$$

A regra (2) indica que uma vogal [i] é inserida quando uma obstruente ocorre em final de palavra.

Contudo, é relevante mencionar algumas lacunas teóricas da Fonologia Gerativa, como por exemplo, o fato de a teoria não oferecer uma explicação sobre como a epêntese é ativada, sobretudo quando há fatores não-linguísticos envolvidos; e também não permitir avaliar a inserção ou o enfraquecimento gradiente de um segmento.

Por outro lado, no campo dos estudos fonológicos, os modelos multirepresentacionais, como a Teoria de Exemplos (JOHNSON, 1997; PIERREHUMBERT, 2001) e a Fonologia de Uso (BYBEE, 2001) inovam e complementam concepções de modelos teóricos precedentes, como da Fonologia Gerativa. A seção seguinte apresenta a Teoria de Exemplos, que se destaca por abranger o detalhe fonético fino e a ortografia às representações mentais, além de possibilitar

⁷ Existe uma regra de epêntese diferente que se aplica, por exemplo, para palavras como *skype* [skaɪp] ~ *[iskɑɪp], mas a regra descrita na dissertação é a que vai permear esta pesquisa.

avaliar os impactos de mudanças sonoras em curso na L1 durante o desenvolvimento de uma L2.

3.2 Teoria de Exemplares

A perspectiva teórica utilizada nesta pesquisa inova concepções de modelos teóricos precedentes que descartam a variação das representações mentais. Dessa forma, esta dissertação assumirá a Teoria de Exemplares (JOHNSON, 1997; JOHNSON; MULLENIX, 1997; PIERREHUMBERT, 2001, 2003) e levará em consideração alguns dos seus principais aspectos⁸, sendo um deles: o detalhe fonético que nesta abordagem teórica é crucial na organização do conhecimento fonológico.

Pierrehumbert (2001) explica que na Teoria de Exemplares cada categoria é representada na memória por uma grande rede de conexões de exemplares memorizados para aquela categoria. As categorias são organizadas em nosso cérebro como um mapa cognitivo e os exemplares com maior semelhança entre si ficam próximos e outros, os mais diferentes, ficam longe. Os exemplares variam bastante dentro das categorias e podem participar de mais de uma categoria simultaneamente. Categorias mais frequentes tem um maior número de exemplares enquanto as menos frequentes terão um número menor de exemplares. Na Teoria de Exemplares, aqueles exemplares que são idênticos ou muito parecidos são categorizados juntos e fortalecidos. Por outro lado, exemplares que não ocorrem muito frequentemente tendem a enfraquecer ou desaparecer.

A aplicação do Modelo de Exemplares traz implicações diretas para a aquisição dos padrões fonológicos da segunda língua (L2). Além disso, a Teoria de Exemplares modela o processo de aquisição da epêntese: geralmente por meio de análises probabilísticas ou diagramas de rede, que apontam analogias estruturais (BYBEE, 2008). Isso ocorre porque o mecanismo de categorização no IL2 leva em consideração as categorias criadas pela língua materna (L1). Isso explica o fato de aprendizes de IL2 em estágios iniciais de aprendizagem empregarem padrões silábicos da L1 na produção

⁸ A Teoria de Exemplares também assume efeitos de frequência que são relevantes na organização do componente fonológico, mas esse aspecto não foi adotado nesta pesquisa.

do IL2. Por exemplo, a realização do i-final em inglês em palavras como *like* [laik] ~[laiki] (“gostar”), *name* [neim]~[neimi] (“nome”) na produção oral de estudantes brasileiros de IL2 é um fato recorrente que comprova o uso de padrões sonoros da L1 na língua alvo.

A Teoria de Exemplares sugere que as representações fonológicas incluem um detalhe fonético fino⁹, e, assim, a perda segmental pode se dar de maneira gradiente (JOHNSON, 1997; JOHNSON; MULLENIX, 1997; PIERREHUMBERT, 2001, 2003). No PB, por exemplo, Souza (2010) ressalta que a gradiência no apagamento da vogal alta átona fornece evidência para a relevância do detalhe fonético nas representações fonológicas. Além disso, trabalhos de Barboza (2013) e Assis (2017) levam em consideração padrões inovadores que estão emergindo no PB em consequência do apagamento de vogais altas átonas. Esta dissertação assumirá a Teoria de Exemplares e investigará a natureza gradiente da variação na emergência de consoantes finais no inglês por falantes do português brasileiro. A Fonologia de Laboratório é um método compatível com a Teoria de Exemplares e nesta pesquisa usaremos a análise acústica para investigar a emergência de consoantes finais. A seção seguinte trata da Fonologia de Laboratório.

3.3 Fonologia de Laboratório

A Fonologia de Laboratório consiste em um programa metodológico que propõe a aplicação de metodologias experimentais no estudo das representações fonológicas (ALBANO, 2017). A Fonologia de Laboratório começa como uma série de conferências. Nessas conferências, são apresentados trabalhos que possuam uma relação próxima com

⁹ Pierrehumbert (2000) discute três pontos importantes em relação ao detalhe fonético fino. A primeira, é que se sabe que as línguas diferem em detalhes fonéticos extremamente sutis. Essas diferenças sistemáticas são aprendidas pelos falantes e representam parte de seu conhecimento implícito. Em segundo lugar, o conhecimento da gramática fonológica reflete gradativamente as frequências dos padrões no léxico. Por fim, o conhecimento das alternâncias morfofonológicas reflete as frequências das relações de palavras no léxico. As descobertas da autora apontam para um modelo de fonologia em que os recursos fonéticos gradientes são organizados e explorados pelas línguas em seus inventários lexicais e a gramática fonológica surge como generalizações sobre o léxico.

a experimentação no estudo das representações mentais dos sistemas sonoros. Posteriormente, passa a denominar, também, todos os trabalhos que compartilhem das propostas dos trabalhos apresentados nessa conferência (PIERREHUMBERT, BECKMAN, LADD, 2012).

Pierrehumbert, Beckman e Ladd (2012) apontam a distinção entre matemática discreta e matemática contínua como relevante para a investigação linguística. Com a Linguística Gerativa, as formalizações linguísticas se aproximaram fortemente da matemática discreta. Os autores afirmam, entretanto, que a formalização discreta não seria suficiente para os estudos fonológicos. A Fonologia de Laboratório, portanto, combinaria matemática discreta e matemática contínua para descrever e explicar os fenômenos sonoros.

Essa abordagem metodológica leva a uma aproximação da Fonética e da Fonologia – duas áreas que foram separadas pelas abordagens tradicionais da Linguística, uma vez que a experimentação está associada à medição de parâmetros articulatórios e acústicos dos sons (ALBANO, 2017). São aplicadas, então, em estudos que adotam a Fonologia de Laboratório, metodologias como a gravação de participantes para posterior análise acústica, aplicação de experimentos em laboratório, medição de parâmetros acústicos e articulatórios e quantificação de grandes quantidades de dados através de ferramentas da matemática.

De acordo com Albano (2017), a abordagem da Fonologia de Laboratório, enquanto se preocupa com o mesmo objeto de estudo da fonologia tradicional, aborda-o a partir de um ângulo em que o detalhe fonético tem papel essencial nas análises fonológicas. De acordo com Pierrehumbert, Beckman e Ladd (2012), a Fonologia de Laboratório contribui para o avanço metodológico da área, contribuindo para que haja uma maior disponibilidade de métodos utilizáveis, em comparação às metodologias tradicionais.

3.4 Resumo do capítulo

Esta seção apresentou as perspectivas teóricas adotadas nesta pesquisa. A seção 3.1 discutiu a relação entre representações fonológicas e produção sonora. Foram descritos modelos fonológicos tradicionais, modelo estruturalista e gerativista, que assumem um nível representacional único e abstrato. A seção 3.2 descreveu os princípios da Teoria de Exemplos (PIERREHUMBERT, 2001; BYBEE, 2001, 2016). Tal modelo se destaca por assumir que as representações mentais estão embutidas em uma rede de palavras, que são associadas com base em relações de similaridade em diversos níveis, como segmental, morfológico, sintático, pragmático e social. Por último, a seção 3.3 descreve a Fonologia de Laboratório que consiste em um programa metodológico que propõe a aplicação de metodologias experimentais no estudo das representações fonológicas. A próxima seção apresenta a metodologia empregada nesta pesquisa.

CAPÍTULO 4: METODOLOGIA

Este capítulo apresenta os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa, que se apoiam nos princípios da Fonologia de Laboratório (PIERREHUMBERT; BECKMAN; LADD, 2000). A subseção 4.1 descreve os critérios de seleção dos participantes. A subseção 4.2 descreve os critérios de seleção das palavras, a subseção 4.3 trata as variáveis e hipóteses da pesquisa e a subseção 4.4 descreve o tipo de tarefa. A subseção 4.5 trata do protocolo experimental e a subseção 4.6 trata da análise estatística utilizada nesta pesquisa.

4.1 Critérios de seleção dos participantes

Esta seção trata dos critérios utilizados para a seleção dos participantes desta pesquisa. A coleta de dados foi feita com estudantes e ex-estudantes da Sociedade Brasileira de Cultura Inglesa (SBCI)¹⁰ no Rio de Janeiro, entre novembro de 2022 e janeiro de 2023. A SBCI é uma associação sem fins lucrativos, criada com o objetivo de promover a cultura e o ensino da língua inglesa, dedicando-se exclusivamente ao ensino gratuito através da concessão de bolsas de estudo integrais.

O perfil dos participantes preencheu as seguintes condições: (1) ser falante nativo do PB, (2) não ser falante nativo-bilíngue de português/inglês, (3) ser aprendiz/falante de inglês como segunda ou terceira língua e (4) não ter qualquer condição limitadora da fala ou audição. Os participantes que se encaixaram no perfil descrito foram convidados a participar da pesquisa.

Os 24 participantes são originários do Rio de Janeiro e região metropolitana e têm idade média de 22 anos. As profissões dos participantes são: médica, administrador, musicista, professoras, estudantes e gerente de engenharia de software. Em relação à formação, 70% dos participantes possuem graduação em curso ou completa, 10% têm pós-graduação em nível de especialização e 20% possuem ensino médio completo. A média de estudo do inglês dos participantes é de 1 a 3 anos para o básico e de 4 ou mais anos para o avançado. O aprendizado do inglês se deu, majoritariamente, no colégio, em cursinhos de idiomas, por aulas particulares e por aplicativos de aprendizado de língua.

¹⁰ A seleção dos participantes foi feita de forma remota através do formulário aplicado no Apêndice A.

A média de tempo de estudo semanal do inglês entre os participantes é de 1 a 2 horas (40%), 3 a 4 horas (35%) e mais do que 4 horas (25%).

Um total de 10% dos participantes viveu em média 2 anos em países como a Índia e o Canadá, os demais participantes não moraram fora do Brasil. Em relação ao aprendizado de outras línguas, a maioria dos participantes não estuda outra língua. O inglês é a segunda língua de estudo de 90% dos participantes. O espanhol é a segunda língua de estudo de 10% dos participantes e o francês é a segunda língua de estudo de 5% dos participantes, sendo o inglês a terceira língua. O nível de domínio dessas duas línguas é intermediário. Considere a Tabela 1.

Tabela 1 - Total geral dos participantes do experimento dividido por grupos.

Grupos	Nº participantes
(1) nível básico	12
(2) nível avançado	12
Total geral	24

Fonte: a autora.

A Tabela 1 lista o total de participantes da pesquisa e a classificação de cada grupo. Foram selecionados doze aprendizes brasileiros de inglês em nível básico e doze aprendizes brasileiros de inglês em nível avançado, totalizando 24 participantes. A divisão dos participantes nos dois grupos foi determinada pelo tempo de estudo de inglês em anos: os aprendizes de nível básico têm de um a três anos de estudo e os de nível avançado têm quatro ou mais anos de estudo da língua. Tal critério se faz pertinente já que o tempo de exposição à língua-alvo é fator relevante para a construção da consciência fonológica do falante (COLANTONI et al., 2015), além da aquisição de outros elementos da gramática da língua-alvo. A seção a seguir trata dos critérios de seleção das palavras do experimento desta pesquisa.

4.2 Critérios de seleção das palavras

Esta seção trata dos critérios de seleção das palavras. Determinaram-se os padrões sonoros a serem estudados nesta pesquisa e em seguida são apresentadas as palavras-alvo que compõem tais padrões. Para investigar a emergência de consoantes finais no PB e no IL2 selecionamos palavras em português e em inglês. Para as palavras em português, considere o Quadro 5.

Quadro 5 - Palavras em português selecionadas para o estudo.

Sons			
Desvozeadas		Vozeadas	
[t]	[k]	[b]	[d]
leite	cheque	quibe	rede
pente	tanque	clube	bode
dente	leque	Hebe	balde

Fonte: a autora.

O Quadro 5 apresenta as palavras em português selecionadas para o experimento desta pesquisa: 12 palavras paroxítonas, dissílabas e que apresentam o padrão ortográfico <Ce>, com exceção das palavras *cheque*, *tanque* e *leque*, nesses casos, <que> é equivalente à <Ce>, dessa forma <qu> é tratado como uma consoante. As palavras foram selecionadas a partir de consulta ao Portal da Língua Portuguesa¹¹ (isoladas por classe de palavras substantivos) e selecionadas na ordem apresentada pelo site. Além disso, palavras que terminam com o padrão ortográfico <be> são restritas no PB e por essa razão foi necessário usar um nome próprio: Hebe. A primeira coluna do Quadro 5 apresenta as palavras que terminam com a oclusiva alveolar [t], a segunda coluna as que terminam com a oclusiva velar [k], a terceira contém as que terminam com a oclusiva bilabial [b], seguida então das palavras terminadas com a oclusiva alveolar [d].

¹¹ As palavras foram selecionadas com o auxílio da ferramenta de busca do Portal da Língua Portuguesa, mantido pelo Instituto de Linguística Teórica e Computacional da Universidade de Coimbra (Portugal). A ferramenta está disponível no endereço eletrônico [<http://portaldalinguaportuguesa.org/>] e permite a busca de palavras a partir de seus correlatos grafêmicos e fonêmicos.

Outro critério, que foi utilizado para a seleção das palavras-alvo, além do acento e da quantidade de sílabas, foi o de evitar encontros de sílabas adjacentes em fronteiras de palavras que gerassem cacofonia ou estranheza na leitura da palavra. Assim, ao selecionar a palavra seguinte à palavra-alvo tomou-se o cuidado para que a palavra seguinte não se iniciasse com a mesma consoante oclusiva da sílaba final da palavra-alvo. Por exemplo, *o tanque despençou*, ao invés de *o tanque caiu*. Para as palavras em inglês, é importante mencionar que elas estão divididas em dois grupos (C-final e Cy-final) e quatro padrões ortográficos:

C-final

- Apresenta uma classe em que a consoante é escrita com consoante e a vogal <e>: <Ce>;
- Apresenta uma classe em que a consoante final é escrita com consoante <C>;

Cy-final

- Apresenta uma classe em que a consoante é escrita com consoante e a letra <y>: <Cy>;
- Apresenta uma classe em que a consoante é escrita com consoante e <ey>: <Cey>.

Considere o Quadro 6.

Quadro 6 - Palavras em inglês selecionadas para o estudo¹².

Fonética	Padrão ortográfico	Sons			
		Desvozeadas		Vozeadas	
		[t]	[k]	[b]	[d]
[C]	<Ce>	plate date gate	lake bike cake	globe cube YouTube	bride code guide

¹² A palavra *baby* havia sido selecionada, mas por algum motivo durante a implementação do teste o slide estava oculto e por isso não se obteve dados para esse item.

	<C>	cat boat boot	milk book shark	web crab lab	bed card bird
[Ci]	<Cy>	city party fifty	--	-- Scooby rugby	candy body lady
	<Cey> ¹³	--	monkey donkey whiskey	--	--

Fonte: a autora.

O Quadro 6 apresenta as palavras em inglês selecionadas para o experimento desta pesquisa: 35 palavras que estão dentro das quatro classes de palavras a serem analisadas. As palavras foram selecionadas a partir de consulta ao COCA (*Corpus of Contemporary American English*)¹⁴. Utilizou-se um dos recursos disponíveis para pesquisa e análise do *corpus* chamado *LIST*, que gera a lista de frequência da palavra de busca - e apenas substantivos foram selecionados. Tentou-se selecionar as palavras comuns visando o conhecimento delas pelos aprendizes do nível básico.

Assim como as palavras em português, as palavras seguintes a palavra-alvo em inglês iniciam com uma consoante oclusiva, mas sendo esta diferente da oclusiva final da última sílaba da palavra-alvo. Por exemplo, *a book tells*, ao invés *a book called*. A próxima seção trata das variáveis e hipóteses da pesquisa.

4.3 Variáveis e hipóteses

Esta seção apresenta as variáveis e as hipóteses consideradas para responder o objetivo geral deste trabalho: investigar a emergência de consoantes finais no português e no inglês por falantes do português brasileiro, levando em consideração a variedade do PB do Rio de Janeiro.

Toma-se como hipótese central deste trabalho o fato de que no PB e no IL2, o que é chamado de epêntese, na verdade, operam de maneiras diferentes. Além disso, espera-se que para os padrões <C(e)y> os participantes produzam o i-final e que essa vogal seja

¹³ O padrão ortográfico <Cey> está presente apenas para a consoante <k> por motivos de produtividade.

¹⁴ A ferramenta está disponível no endereço eletrônico <https://www.english-corpora.org/coca/>.

mais longa da que tradicionalmente é denominada vogal epentética no inglês (CRISTOFARO-SILVA & ALMEIDA, 2008). As variáveis e hipóteses do Português Brasileiro são apresentadas inicialmente, na seção 4.3.1, sendo seguidas das variáveis e hipóteses do Inglês (IL2), detalhadas na seção 4.3.2.

4.3.1 Variáveis e hipóteses do PB

A produção do i-final será investigada a partir de duas análises. A primeira análise, de natureza categórica, investiga a alternância de sequências [C] ~ [Ci]. A segunda análise, de natureza acústica e gradiente, avalia a duração do i-final.

Descreveremos inicialmente, as variáveis e hipóteses da análise categórica. Determinamos **a alternância de sequências [C] ~ [Ci]** como variável dependente, cujos níveis são (0) sequência [C] e (1) sequência [Ci]. Apresentamos, a seguir, hipóteses associadas à influência das variáveis independentes sobre a variável dependente em questão, conforme o Quadro 7:

Quadro 7 - Variáveis e hipóteses do estudo “alternância de sequências [C] ~ [Ci]” no PB.

Variável	Hipótese
(1) Contexto fonológico precedente	(a) As consoantes estudadas ([b], [d], [t], [k]) apresentarão índices diferentes com relação a presença e ausência do i-final. Esta hipótese se baseia no fato de a emergência de consoantes finais no PB ser uma mudança ainda em curso (MENEZES, 2012; DIAS E SEARA, 2012; e CRISTÓFARO-SILVA e VIEIRA, 2015).
(2) Item lexical	(b) Cada palavra apresentará índices diferentes de produção de sequências [C] e [Ci] no PB. Esta hipótese se baseia no fato de que na Teoria de Exemplares, a palavra é o lócus da representação. Consequentemente, cada palavra tem a sua representação detalhada e pode ser afetada de forma distinta por fenômenos linguísticos diversos (JOHNSON, 1997; BYBEE, 2001; PIERREHUMBERT, 2001).

(3) Indivíduo	(c) Cada indivíduo apresentará diferentes índices de produção de sequências [C] e [Ci] no PB. Esta hipótese se baseia no fato de que o comportamento de cada aprendiz é único, devido às suas experiências individuais de aprendizado com a língua. (BYBEE, 2001).
----------------------	--

Fonte: a autora.

Além da análise categórica, que avalia a alternância de sequências [C] ~ [Ci] no PB, esta dissertação também sugere uma investigação através da análise acústica, que avalia a duração do i-final. Assim sendo, determinamos a **duração do i-final** como variável dependente. Maiores valores da duração média estarão associados à produção de sons com maior duração.

Apresentamos, a seguir, a hipótese da variável independente, conforme o Quadro 8:

Quadro 8 - Variável e hipótese do estudo “duração do i-final” no PB.

Variável	Hipóteses
(1) Detalhe fonético	<p>(a) A duração do i-final do padrão <C(e)y> do inglês será estatisticamente diferente dos dados <Ce> do PB. Esta hipótese se baseia no fato de que no PB o i-final é breve e com baixa amplitude devido ao fenômeno de redução e apagamento do i-final.</p> <p>(b) A duração do i-final do padrão <C(e)> do inglês não será estatisticamente diferente dos dados <Ce> do PB. Esta hipótese se baseia no fato de que no IL2 a tendência desta vogal é acompanhar o esperado pela fonologia do inglês e não ser pronunciada.</p>

Fonte: a autora

Considere a seção seguinte, que descreve as variáveis e as hipóteses envolvidas nos estudos do IL2.

4.3.2 Variáveis e hipóteses do IL2

Determinamos a **alternância de sequências [C] ~ [Ci]** como a primeira variável dependente a ser investigada no IL2, cujos níveis são: (0) sequência [C] e (1) sequência [Ci]. Apresentamos, a seguir, hipóteses associadas à influência das variáveis independentes sobre a variável dependente em questão:

Quadro 9 - Variáveis e hipóteses do estudo “alternância de sequências [C] ~ [Ci]” no IL2

Variável	Hipótese
(1) Padrão ortográfico	<p>(a) Maiores índices de sequências [Ci] ocorrerão em palavras que apresentam o padrão ortográfico <Ce> do que em palavras que apresentam o padrão ortográfico <C>. Esta hipótese baseia-se no fato de que em <Ce> a manifestação de i-final ocorra em maiores índices por ser favorecida pela presença da letra <e> (Silveira, 2007).</p> <p>(b) Em relação aos padrões ortográficos <Cy> e <Cey>, altos índices de i-final ocorrerão porque o falante tem acesso regular ao som de [i] no IL2. Espera-se maiores índices de i-final para o padrão <Cy> do que em palavras que apresentam o padrão ortográfico <Cey> porque o padrão <Cy> é mais comum na língua.</p>
(2) Contexto fonológico precedente	<p>(c) Cada contexto fonológico precedente ([b], [d], [t], [k]) atuará de maneira específica na produção de formas [C] e [Ci] no IL2. Além disso, as consoantes finais que favorecerão a manifestação de i-final no PB contribuirão para a produção deste padrão no IL2 (NASCIMENTO, 2016).</p>
(3) Item lexical	<p>(d) Cada palavra terá índices diferentes de sequências [C] ~ [Ci]. Esta hipótese baseia-se no fato de que a Teoria de Exemplos sugere que cada palavra tem a sua representação específica.</p>
(4) Indivíduo	<p>(e) Indivíduos diferentes terão índices diferentes de sequências [C] ~ [Ci] no inglês. Esta hipótese baseia-se no fato de que na Teoria de Exemplos os indivíduos refletem a própria experiência com a língua.</p>

(5) Nível de proficiência	(f) Aprendizizes de nível básico produzirão índices diferentes de sequências [C] ~ [Ci] no inglês do que aprendizizes de nível avançado. Esta hipótese baseia-se no fato de que na Teoria de Exemplares a experiência com a língua afeta as representações. Quanto mais tempo o aprendiz tiver contato com a língua mais ele consolidará sua gramática fonológica.
----------------------------------	--

Fonte: a autora.

De modo semelhante aos estudos conduzidos no PB, esta dissertação também sugere a investigação através da análise acústica para os dados do IL2. Determinamos a **duração do i-final** como variável dependente da análise acústica. Apresentamos, a seguir, a hipótese associada à variável independente do IL2:

Quadro 10 - Variável e hipótese do estudo “duração do i-final” no IL2.

Variável	Hipótese
(1) Detalhe fonético	<p>(a) Considerando a qualidade vocálica da vogal alta [i] em inglês, a vogal [i] produzida pelos falantes do PB na classe ortográfica de <Cy> ou <Cey> será mais longa que a vogal epentética em <C> e <Ce>. Esta hipótese baseia-se no fato de que os falantes do IL2 tendem a seguir a tendência fonológica da língua-alvo e não pronunciar o i-final.</p> <p>(b) O i-final produzido pelos falantes do PB na classe ortográfica de <C> ou <Ce> em inglês apresentará uma duração média similar ao i-final em <Ce> no PB. Esta hipótese baseia-se no fato de que os falantes do PB, ao produzirem palavras com o mesmo padrão ortográfico, têm a opção de manifestar ou não a vogal [i], resultando em uma duração média similar.</p>

Fonte: a autora

Considere a seção seguinte, que descreve o tipo de tarefa.

4.4 Tarefas do PB e IL2

Esta seção apresenta os experimentos que foram desenvolvidos na pesquisa. Para avaliar a produção de consoantes finais no PB e no IL2, decidimos trabalhar com tarefas de leitura. Experimentos de leitura são amplamente utilizados em pesquisas sobre variação sonora e são, em sua essência, compatíveis com os princípios estabelecidos pela Fonologia de Laboratório. A escolha por este tipo de tarefa se deu principalmente por trabalharmos com fenômenos de epêntese (no IL2). Estudos sobre epêntese na L2, como o de Alves (2004) e o de Schneider (2009), também obtiveram êxito com esse tipo de tarefa.

A tarefa de produção do **PB** consiste na leitura de sentenças que apresentam uma lacuna representada por uma figura¹⁵. Com o intuito de controlar efeitos prosódicos, a palavra alvo se encontra sistematicamente em uma mesma posição. A maior parte das sentenças foram estruturadas da seguinte forma: [determinante] [palavra alvo] [verbo] [complemento], como por exemplo, *o leque bateu na mão dela*. Controlou-se o número de sílabas antes da palavra alvo (entre 1 e 2 sílabas) e após a palavra alvo (entre 6 e 9). O número de sílabas da sentença também foi restrito para fins de controle prosódico: as frases consistem de 9 a 12 sílabas no total. Outros critérios foram considerados para a montagem das frases desta pesquisa, como a prática de evitar rimas, aliteraões, cacofonias e sequências que possam gerar estranheza durante a produção dos participantes. Decidimos lançar mão de uma tarefa de leitura em que o participante deve ler a sentença em voz alta completando a lacuna com a palavra que ele acredita que a figura representa.

Em relação à tarefa do **IL2**, utilizamos também uma tarefa de leitura de sentenças que apresentam uma lacuna representada por uma figura. De maneira análoga aos experimentos do PB, a palavra alvo se encontra sistematicamente em uma mesma posição na sentença, a fim de controlar efeitos prosódicos. A maior parte das sentenças foi estruturada da seguinte forma: [determinante] [palavra alvo] [verbo] [complemento] como por exemplo, *a book tells lots of stories*. Controlou-se o número de sílabas antes da palavra alvo (1) e após a palavra alvo (entre 5 e 8). O número de sílabas da sentença

¹⁵ As imagens utilizadas nesta pesquisa encontram-se no Apêndice B. Elas foram retiradas dos seguintes endereços eletrônicos: <https://www.flaticon.com/> e <https://www.freepik.com/>.

também foi restrito para fins de controle prosódico: as frases consistem de 8 a 10 sílabas no total. A próxima seção trata do protocolo experimental da pesquisa.

4.5 Protocolo experimental da pesquisa

Segundo Colantoni et al. (2015), o protocolo experimental possui três propósitos: (1) é um registro de uma parte importante da metodologia da pesquisa desenvolvida; (2) se o teste for aplicado por múltiplos pesquisadores, a existência de um protocolo experimental assegura consistência das instruções dadas a todos os participantes; (3) os protocolos permitem que outros pesquisadores repliquem o estudo seguindo a metodologia original da investigação. Tais propostos foram seguidos nesta pesquisa. Esta seção tem como objetivo estabelecer os procedimentos seguidos, sistematicamente, com todos os participantes.

Os participantes foram informados sobre a natureza da pesquisa de acordo com as normas do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG¹⁶ e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A gravação dos dados foi feita a distância via celular ou computador do participante. Por serem aparelhos preparados para captar e transmitir o sinal da voz, geralmente, os telefones possuem microfones melhores, com isolamento de ruído externo, se comparados a computadores desktop ou laptop. Por isso, foi solicitado que o participante usasse, preferencialmente, o celular para a participação na pesquisa. Em alguns casos, foi usado o computador, pois o participante se sentiu mais confortável usando o computador no lugar do celular.

A sessão de gravação teve duração aproximada de 15 minutos para cada participante e foi feita via Google Meet. Os dados foram gravados no computador da pesquisadora pelo programa OBS¹⁷ em formato MP4. Os arquivos das gravações foram convertidos online¹⁸ para áudio de formato *wav*. Optou-se por coletar os dados desta pesquisa no programa OBS porque ele é capaz de bloquear o ruído do ambiente e do

¹⁶ Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE): 15116119.9.0000.5149.

¹⁷ Open Broadcaster Software é um programa de *streaming* e de gravação, gratuito e de código aberto, mantido pelo OBS Project. Disponível em: <https://obsproject.com/pt-br/download>.

¹⁸ Foi utilizado o site <https://online-audio-converter.com/pt/> para a conversão dos arquivos no formato MP4 para *wav*.

computador da pesquisadora, o que não é possível pela gravação no Google Meet. Com isso, obteve-se melhor qualidade de áudio, já que somente o ruído do ambiente do participante foi captado. Considere o Quadro 11.

Quadro 11 - Protocolo experimental da pesquisa.

Etapa	Tempo aproximado
Tarefa de familiarização	1 a 2 minutos
Tarefa de produção	3 a 15 minutos

Fonte: a autora

O protocolo indicado no Quadro 11 foi aplicado a todos os participantes da pesquisa, a fim de se conseguir o máximo controle experimental com duração aproximada de 15 minutos e disponibilizaram-se as mesmas informações e instruções sobre os testes para todos os participantes.

Os participantes foram orientados a permanecer em ambientes e horários menos ruidosos possíveis e a evitar lugares como a cozinha ou o banheiro, onde a acústica não é ideal para gravação de voz, sempre preferindo lugares como o quarto ou a sala. Os participantes também foram orientados a se manter a uma distância fixa do celular/computador de aproximadamente 20-30 centímetros, para que não houvesse movimentação do/com o aparelho durante a gravação: isso possibilitou alcançar condições minimamente parecidas, evitando diferenças muito grandes entre cada indivíduo, ou áudios com baixa qualidade, que não permitiriam a análise da voz.

Durante a tarefa de familiarização e de produção o participante foi orientado a produzir as palavras-alvo através da leitura de sentenças. As sentenças com as palavras-alvo foram estruturadas pela pesquisadora e fornecidas para leitura do participante. Na tarefa de familiarização do participante com a tarefa as sentenças foram apresentadas aos participantes na mesma ordem, tanto em português quanto em inglês. Na tarefa de produção as sentenças foram apresentadas aos participantes em apresentação de slides aleatorizada na tela do celular ou computador do participante. Por se tratar de um teste de produção, e não de percepção, o tempo de troca entre cada slide da apresentação foi determinado pela pesquisadora. Para minimizar os efeitos de um possível descompasso no tempo da tarefa entre pesquisadora e os participantes, os últimos foram informados,

nas instruções iniciais, que o teste deveria ser feito de acordo com o ritmo usual de sua fala. Foram exibidas, inicialmente, as palavras do Quadro 6, do inglês, e, em seguida, foram exibidas as palavras do Quadro 5, do português. Considere o Quadro 12.

Quadro 12 - Modelos de frases utilizadas no experimento em inglês e português.

Estímulo apresentado	Resposta esperada
 <p>O _____ derramou na mesa.</p>	O leite derramou na mesa.
 <p>A _____ bateu na cadeira.</p>	A rede bateu na cadeira.
 <p>O _____ dele voltou ontem.</p>	O cheque dele voltou ontem.
 <p>A _____ tells lots of stories.</p>	A book tells a lot of stories.
 <p>The _____ decoration is beautiful.</p>	The cake decoration is beautiful.
 <p>A _____ got to the zoo.</p>	A monkey got to the zoo.

O Quadro 12 exemplifica o experimento, que consiste na leitura de sentenças que apresentam uma lacuna representada por uma figura. Os estímulos para o PB e para o inglês são exibidos na coluna da esquerda. As respostas esperadas são exibidas na coluna

da direita, transcritas ortograficamente. A tarefa foi aplicada primeiramente para os dados do IL2.¹⁹ Considere a Tabela 2.

Tabela 2 - Total de dados esperados para cada experimento.

	Sequências [C] ~ [Ci] no PB	Sequências [C] ~ [Ci] no IL2
Nº de palavras	12	35
Nº de participantes	24	24
Total de dados esperados por experimento	288	840
Total de dados esperados para a dissertação	1128	

Fonte: autora

A Tabela 2 apresenta dados coletados para esta dissertação e indica o cálculo utilizado para identificar o número de dados esperados. Note que cada palavra-alvo foi produzida uma única vez em ambas as línguas. Multiplicando-se os valores de cada linha da Tabela 2, chega-se aos valores totais indicados em negrito na penúltima linha (288 dados esperados para o experimento em português e 840 para dados esperados para o experimento em inglês). O total de dados esperados para a dissertação foi de 1128.

Após a gravação, que descartou equívocos que ocorreram durante a nomeação das palavras pelos participantes, e posterior categorização dos dados, eles foram anotados em *Textgrids* do programa acústico PRAAT (BOERSMA; WEENINK, 2021). A anotação dos dados em *Textgrids* possui vantagens em relação à anotação diretamente em planilha do Excel. A conferência e manipulação dos dados é facilitada e é possível fazer análises posteriores a este trabalho de forma mais eficiente. Em seguida, os dados foram submetidos à análise estatística com produção de gráficos no programa de análise estatística R (R CORE TEAM, 2023). A seção a seguir apresenta os critérios definidos para a análise acústica.

¹⁹ Optamos pela aplicação dos testes do IL2 antes dos testes do PB para evitar que o acesso prévio ao padrão ortográfico <Ce>, presente em todas as palavras do PB, influenciasse a produção das formas investigadas no IL2. No entanto, o Capítulo 5, que mostra os resultados da análise categórica, apresenta primeiro os resultados do PB e depois do IL2.

4.6 Análise acústica

A análise acústica desta pesquisa contou com a adoção dos seguintes procedimentos:

- a) segmentação automática dos sinais de áudio;
- b) correção manual dos sinais de áudio;
- c) anotação e segmentação manual dos dados da análise categórica;
- d) extração automática dos valores referentes à duração da vogal [i] (análise acústica).

A segmentação automática dos sinais de áudio foi realizada por meio de uma função nativa do software Praat (BOERSMA; WEENINK, 2021). Na janela *Praat Objects* escolheu-se a opção *Annotate → To Textgrid (Silences)*. Em seguida, realizou-se a correção manual dos sinais de áudio, em que as fronteiras de palavras segmentadas incorretamente foram corrigidas pela pesquisadora.

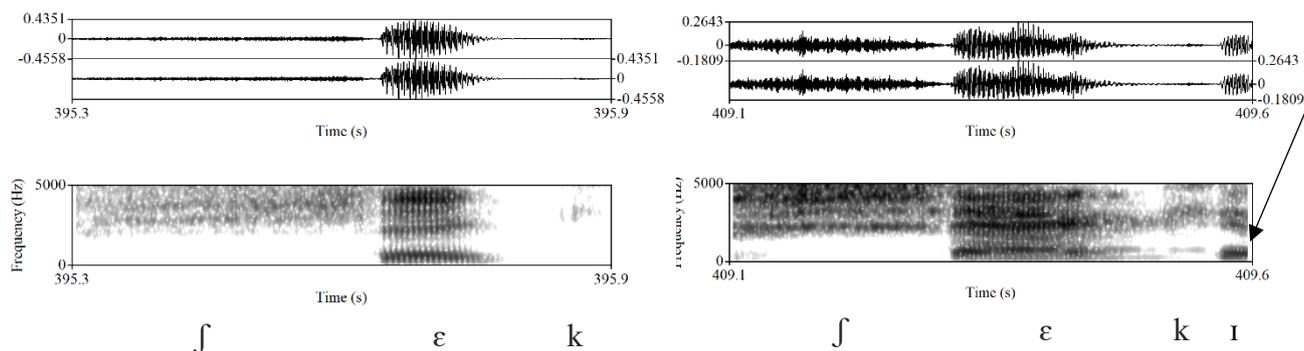
A segmentação dos sons avaliados na dissertação ocorreu por meio de inspeções visuais. Visto que este trabalho investiga sequências de (oclusiva ou oclusiva + [i]) no PB e no IL2, avaliamos a presença ou a ausência de dois tipos de sons: (1) consoantes oclusivas (e.g. *cat* [kæt]; e.g. *cake* [keɪk]) e (2) vogais (e.g. *leque* ['le.kɪ]); (e.g. *city* ['sɪt.i]), (e.g. *monkey* ['mʌŋ.ki]). Para segmentar o sinal acústico da fala em softwares como o Praat (BOERSMA; WEENINK, 2021), deve-se considerar interpretações acerca da forma de onda e do espectrograma de banda larga. Os critérios de segmentação dos sons adotados neste estudo foram extraídos do manual de fonética acústica de Barbosa e Madureira (2015) e são apresentados a seguir:

1. Vogais: considerou-se os padrões formânticos (sobretudo F1 e F2) que determinam a qualidade de cada vogal. Também foi considerada a periodicidade das formas das ondas sonoras.

2. Oclusivas: foram considerados o período de silêncio, o ruído transiente (plosão) e o intervalo de tempo até o início do primeiro pulso regular da vogal seguinte.

Conforme mencionado na seção 4.1, de variáveis e hipóteses, classificamos os dados do PB e do IL2 em termos de produção de sequências [C] ~[C1], cujos níveis envolvem a presença ou a ausência do i-final. A Figura 1, a seguir, ilustra uma etapa de segmentação acústica da palavra *cheque*.

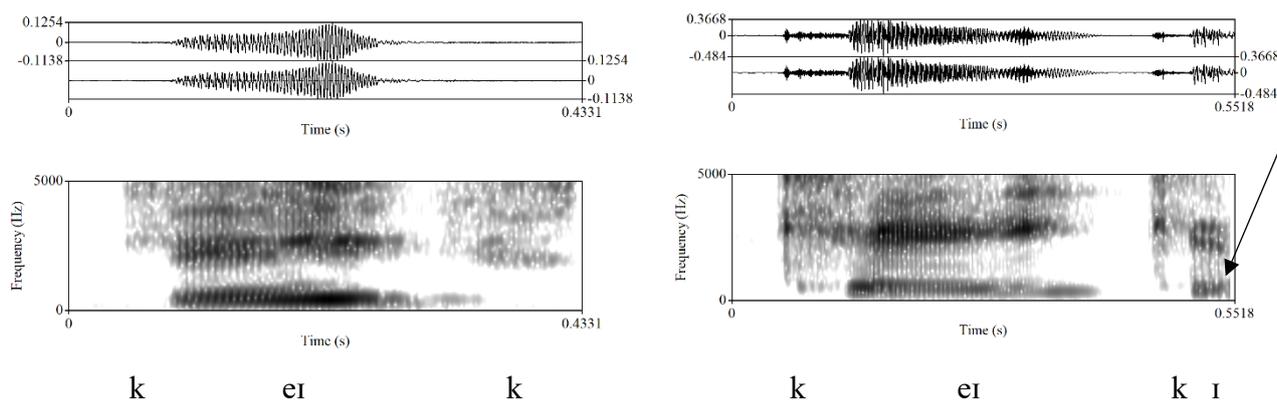
Figura 1 - Espectrograma e formato de onda da palavra cheque



Fonte: a autora

A Figura 1 exibe o espectrograma na parte inferior e a forma de onda na parte superior no registro da produção da palavra “cheque” por dois participantes diferentes. No lado direito, é possível observar que ocorreu a produção de i-final que é destacada por uma seta e indica a pronúncia da vogal. Ou seja, no dado ilustrado à direita na Figura 1 ocorreu a pronúncia [ʃε.kɪ] ao invés da pronúncia [ʃεk]. Por outro lado, o lado esquerdo da Figura 1 não exibe os correlatos acústicos da produção de i-final. A pronúncia termina na oclusiva [k]. Considere a Figura 2.

Figura 2 - Espectrograma e formato de onda da palavra cake



Fonte: a autora

A Figura 2 exibe o espectrograma na parte inferior e a forma de onda na parte superior no registro da produção da palavra “*cake*” por dois participantes diferentes. No lado direito, é possível observar que ocorreu a produção de i-final que é destacada por uma seta e indica a pronúncia da vogal. Ou seja, no dado ilustrado à direita na Figura 2 ocorreu a pronúncia [keiki] ao invés da pronúncia esperada no IL2 [keik]. Por outro lado, o lado esquerdo da Figura 1 não exibe os correlatos acústicos da produção de i-final. A pronúncia termina na oclusiva [k], como esperado no IL2.

Uma vez realizada a anotação e a segmentação dos dados, as informações foram salvas em arquivos de extensão *TextGrid* nomeados com um código de identificação do participante (exemplo: A.TextGrid). Os dados foram encaminhados ao programa de análise estatística R (R CORE TEAM, 2023), através dos seguintes procedimentos:

- a) gravação dos dados de cada informante em extensão *TextGrid*.
- b) conversão dos arquivos de extensão *TextGrid* para um único arquivo de extensão *.csv*, através da execução do script de Silva (2022).
- c) leitura de dados do arquivo de extensão *.csv* pelo programa R.

O R foi escolhido por ser um programa gratuito que oferece uma série de possibilidades para a análise estatística dos dados além de recursos para a plotagem de gráficos. Os procedimentos envolvidos na análise estatística serão apresentados na seção seguinte.

4.7 Análise estatística

Para a presente dissertação, diferentes testes estatísticos foram aplicados durante as análises categórica e acústica. A análise categórica envolveu a construção de um modelo que avalia a influência de variáveis independentes de natureza categórica sobre a variável dependente (alternância de sequências $[C] \sim [C_i]$). O teste escolhido foi o Qui-quadrado de Pearson, disponível no pacote básico do R (função *chisq.test*), que avalia os efeitos de significância de cada variável. O nível de significância adotado foi de 0,05, uma vez que este é o valor tipicamente adotado em análises de cunho linguístico

(LEVSHINA, 2015). O teste Qui-quadrado de Pearson foi utilizado durante a avaliação das seguintes variáveis da análise categórica: padrão ortográfico, contexto fonológico precedente e nível de proficiência. As variáveis item lexical e indivíduo não foram avaliados estatisticamente devido à variabilidade já esperada destes fatores. Os resultados da análise categórica são apresentados no Capítulo 5.

Por outro lado, a análise acústica desta dissertação investiga a gradiência atestada na produção da vogal i-final. Para a análise estatística, aplicamos, inicialmente, o teste de normalidade Shapiro-Wilk. Este teste avalia se os dados apresentam distribuição próxima à distribuição normal e foi utilizado para definir se seriam aplicados testes paramétricos ou não paramétricos (BAAYEN, 2007). A literatura faz a seguinte distinção entre estes dois tipos de testes: testes paramétricos assumem que a distribuição da amostra é normal. Entretanto, testes não paramétricos podem ser aplicados a uma ampla diversidade de situações, porque não exigem dados distribuídos normalmente (LEVSHINA, 2015). Os resultados demonstraram que o tipo de teste mais adequado para avaliar os efeitos de gradiência abordados nesta dissertação é o teste não paramétrico, pois o valor-p encontrado foi menor que 0,05 no estudo de duração da vogal i-final do PB ($W = 0.91936$, $p\text{-valor} = 0,001$) e no estudo de duração da vogal i-final do IL2 ($W = 0.77847$, $p\text{-valor} = 0,001$).

Com isso, adotou-se o teste de Wilcoxon para comparar os índices de duração média do i-final. O teste de Wilcoxon é um teste de hipótese não-paramétrico que avalia se duas amostras apresentam distribuições significativamente diferentes. Para tal, utilizou-se a função *wilcox.test()*, disponível no pacote básico do R (R CORE TEAM, 2023). Os resultados do teste de Wilcoxon são apresentados no Capítulo 6, de análise acústica.

Adicionalmente, adotou-se o teste de Kruskal-Wallis, com o intuito de comparar os índices de duração da vogal i-final na variável contexto fonológico precedente, que apresenta múltiplos níveis: [b], [d], [t], [k]. O teste Kruskal-Wallis é um teste não paramétrico que avalia diferenças significativas em uma variável dependente contínua por uma variável independente de natureza categórica, e que apresenta mais de dois níveis de amostra. Para tal, utilizou-se a função *kruskal.test()*, disponível no pacote básico do R

(R CORE TEAM, 2023). Os resultados do teste de Kruskal-Wallis referentes ao contexto fonológico precedente também serão apresentados no Capítulo 6, de análise acústica.

4.8 Resumo do capítulo

Este capítulo apresentou os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa. A seção 4.1 delimitou os participantes: aprendizes de IL2 de nível básico ou avançado que estudam ou estudaram na Sociedade Brasileira de Cultura Inglesa (SBCI) no Rio de Janeiro. A seção 4.2 apresentou os critérios de seleção das palavras, que no PB apresentam o padrão ortográfico <Ce>, e no IL2 estão divididas em quatro padrões ortográficos <C>, <Ce>, <Cy> e <Cey>. Na seção 4.3 exploramos as variáveis e as hipóteses das análises categórica e acústica. Na seção 4.4 apresentamos o tipo de tarefa adotada no PB e no IL2, que envolveu a adoção do teste de leitura. A seção 4.5 apresentou o protocolo experimental, que é um registro de partes importante da metodologia da pesquisa desenvolvida e permite que outros pesquisadores repliquem o estudo segundo a metodologia original da investigação. A seção 6 apresentou os procedimentos de anotação e segmentação acústica dos dados. Destaca-se o fato de que, para a análise categórica, a produção de sequências [C] ~ [Ci] foi avaliada a partir de inspeções visuais do espectrograma e da forma da onda enquanto para a análise acústica, os índices de duração do i-final foram aferidos a partir da média de duração. Por último, na seção 4.6, foi feita a descrição da análise estatística, que envolveu a seleção dos testes Qui-quadrado de Pearson, Wilcoxon e Kruskal- Wallis. O Capítulo 5 descreve os resultados da análise categórica desta pesquisa.

CAPÍTULO 5: RESULTADOS E DISCUSSÕES DA ANÁLISE CATEGÓRICA

Este capítulo apresenta a análise e a discussão dos resultados da análise categórica, cujo objetivo é investigar a emergência de consoantes finais no PB e no IL2. Adicionalmente, é investigada a presença ou ausência da vogal alta anterior em palavras com Cy-final. Considere a Tabela 3.

Tabela 3 - Base de dados da análise categórica

	Dados do PB	Dados do IL2	
	<Ce>	C-final e Cy-final	
Total de dados esperados por experimento	288	840	
Total de dados obtidos após a filtragem	239	541	
		C-final	Cy-final
		362	179
TOTAL	780		

Fonte: a autora.

A Tabela 3 apresenta o número de dados que foi considerado na análise categórica. A primeira linha exibe o total de dados esperados para o PB (N=288) e para o IL2 (N=840). A segunda linha exibe o total de dados obtidos após a filtragem, a qual descartou equívocos que ocorreram durante a nomeação das palavras pelos participantes. Entre os equívocos estão, por exemplo, casos em que o participante não lembrou da palavra ao tentar associar a figura à uma palavra em inglês ou português; e casos em que uma outra palavra, que não a palavra-alvo, foi produzida, por exemplo: *football/rugby*, *sweet/candy*, *world/globe*, *woman ou person/guide*, *senhora/Hebe*, *pia/tanque*. Ao somar os dados mantidos em ambas as investigações, chega-se ao total de 780 dados avaliados na análise categórica. Um total de 239 dados para o PB e um total de 541 dados para o IL2. A seção 5.1 apresenta e discute os resultados da análise categórica do PB. A seção 5.2 apresenta

e discute os resultados da análise categórica do IL2 visando a responder as seguintes perguntas de pesquisa:

- O apagamento de i-final no PB pode, de alguma maneira, refletir na pronúncia C-final de IL2?
- A omissão da vogal i-final em happy *['hæp] ou busy *['bɪz] está relacionada com a emergência de consoantes finais do PB?

Estas perguntas são desmembradas em outras que são avaliadas ao longo do capítulo. E a seção 5.3 apresenta uma visão geral dos resultados encontrados para a análise categórica. A próxima seção considera dados da emergência final no PB.

5.1 A emergência de consoantes finais no PB

Esta seção avalia a variabilidade fonética atestada na presença ou ausência da vogal alta anterior [ɪ] no final de palavra em substantivos no PB como, por exemplo, em clube [klub] ~ [klu.bɪ], cheque [ʃɛk] ~ [ʃɛ.kɪ]. Considere a Tabela 4.

Tabela 4 - Dados totais do PB.

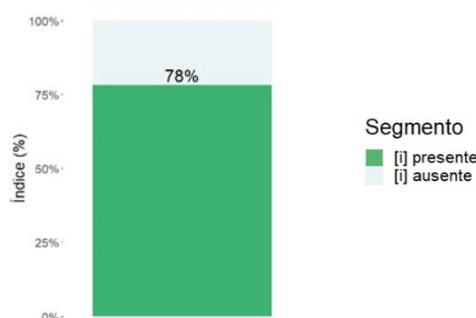
	N	Porcentagem
Consoante-final	52	22%
i-final	187	78 %
Total	239	100%

Fonte: a autora.

A Tabela 4 apresenta o número de dados e as porcentagens correspondentes para os dados totais do PB. A primeira linha indica os dados em que ocorreu a emergência de

consoantes finais (22%) e a segunda linha apresenta os resultados em que um i-final ocorreu (78%). Este resultado se encontra alinhado à tendência de que a vogal [i] seja produzida por brasileiros em final de palavra (78%) devido à limitação de obstruintes na posição de final de palavras no PB (BISOL, 1999; CAMARA JR., 1970). Ao mesmo tempo, os resultados indicam que na variedade do Rio de Janeiro ocorre a emergência de consoante finais em 22% dos casos, corroborando a tendência observada em diversos estudos do PB (MENEZES, 2012; DIAS E SEARA, 2012; e CRISTÓFARO-SILVA e VIEIRA, 2015). Este resultado é apresentado na Figura 3.

Figura 3 – Emergência de consoantes finais no PB



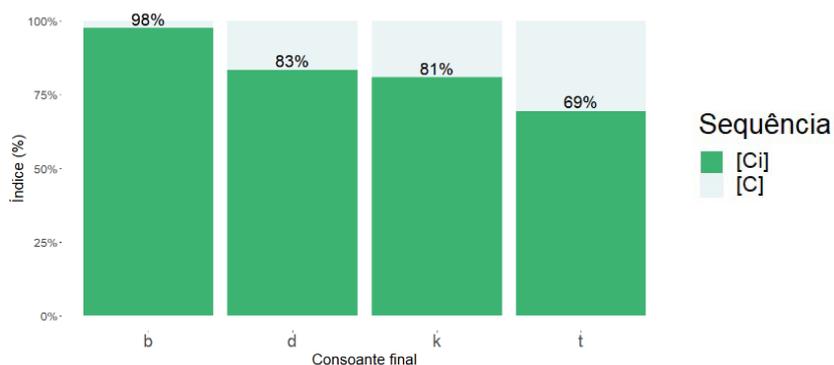
Fonte: a autora.

Considerando a Figura 3 pode-se afirmar a emergência de consoantes finais no PB do Rio de Janeiro é de 22% quando a consoante é uma das obstruintes [b, d, k, t]. De acordo com a Teoria de Exemplares os resultados da emergência de consoantes finais nos dados analisados indicam que no PB o padrão com i-final é mais robusto do que o padrão com obstruintes em final de palavras. A subseção seguinte avalia os efeitos do contexto fonológico precedente na presença ou ausência de vogal em final de palavras no PB. A figura 4 considera os índices de emergência de consoantes finais para cada uma destas consoantes.

5.1.1 Contexto fonológico precedente

Este trabalho tem como hipótese que diferentes consoantes terão diferentes índices de emergência de consoantes finais. Considere a Figura 4.

Figura 4 - Índices de produção de [C] ~ [Ci] por contexto fonológico no PB



Fonte: a autora.

A Figura 4 apresenta os índices de produção emergência de consoantes finais (cinza) e de i-final (verde) em relação ao contexto fonológico precedente em PB. A consoante que mais favoreceu a produção de i-final foi a oclusiva vozeada [b], presente em 98% dos casos. Em seguida a consoante [d] apresentou 83% de i-final. Em termos de Teoria de Exemplos este resultado indica, preliminarmente, que existe a tendência das consoantes vozeadas analisadas, [b] e [d], de favorecerem a ocorrência do i-final (BAPTISTA, B. & DA SILVA FILHO, 2007). Posteriormente, será analisado cada item lexical e este ponto será retomado.

As consoantes [k] (81%) e [t] (69%) apresentaram os menores índices de i-final. Em termos de Teoria de Exemplos este resultado indica, preliminarmente, que existe a tendência das consoantes não-vozeadas que foram analisadas de favorecerem a emergência de consoantes finais quando comparadas com as consoantes vozeadas [b,d].

A aplicação do teste de significância revelou que há diferenças estatísticas significativas para esta variável ($\chi^2 = 17.951$, $df = 3$, $p\text{-valor} < 0,001$). Este resultado indica que ocorre a emergência de consoantes finais para as consoantes analisadas, indicando

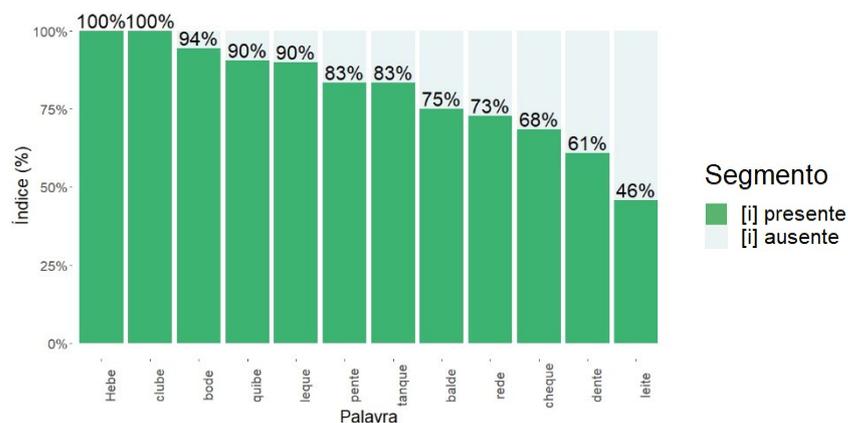
uma tendência observada no PB (MENEZES, 2012; DIAS E SEARA, 2012; CRISTÓFARO-SILVA e VIEIRA, 2015; NASCIMENTO, 2016). O resultado também informa que cada classe de consoante apresenta a emergência de consoantes finais de maneira diferente.

É importante observar que majoritariamente os falantes do PB apresentam um i-final nas palavras analisadas (78%). Este resultado será importante ao analisarmos a emergência de consoantes finais no IL2. A subseção seguinte avalia o item lexical.

5.1.2 Item lexical

Esta dissertação formulou a hipótese que cada item lexical está sujeito a um percurso de desenvolvimento distinto, estando mais ou menos propenso à realização ou não de i-final. Esta hipótese se baseia nas premissas da Teoria de Exemplos (JOHNSON, 1997; BYBEE, 2001, 2016; PIERREHUMBERT, 2001), que sugerem que a palavra é o locus das representações mentais. Considere a Figura 5.

Figura 5 - Índices de i-final por item lexical no PB



Fonte: a autora.

A Figura 5 apresenta o índice de resultados da produção de i-final para cada item lexical analisado nesta pesquisa. A emergência de consoantes finais é indicada em cinza e a manifestação de i-final é apresentada em verde. Observa-se que, os índices variam

entre 100% e 46% de produção do i-final. As outras palavras apresentam índices variados, apontando para a variação sonora em curso.

Destaca-se o fato de que as consoantes oclusivas vozeadas ocorrem como a última consoante no final da palavra: [b] ou [d], são as que apresentam os maiores índices de i-final: Hebe e clube, embora as palavras, balde (75%) e rede (73%) apresentem índices menores do que algumas palavras que terminam em consoantes não-vozeadas. Por outro lado, os itens lexicais que exibiram os menores índices da sequência [Ci] foram *cheque* (68%), *dente* (61%) e *leite* (46%) que são consoantes não-vozeadas.

Nota-se que o item leque apresenta maior índice de produção de [Ci] (90%), ainda que tal palavra termine em consoante não-vozeada. E as palavras balde e rede que, em princípio, deveriam apresentar índices maiores por serem vozeadas, apresentam índices menores de produção de [Ci]. Estudos mostram que as africadas [tʃ] e [dʒ] tendem a apresentar maiores índices de ausência de i-final do que outras consoantes do PB (ASSIS, 2017). Além do mais, esses resultados mostram que a não ocorrência do i-final não é uma regra categórica como previsto, por exemplo, pela Fonologia Gerativa, mas sim uma tendência geral da evolução da língua.

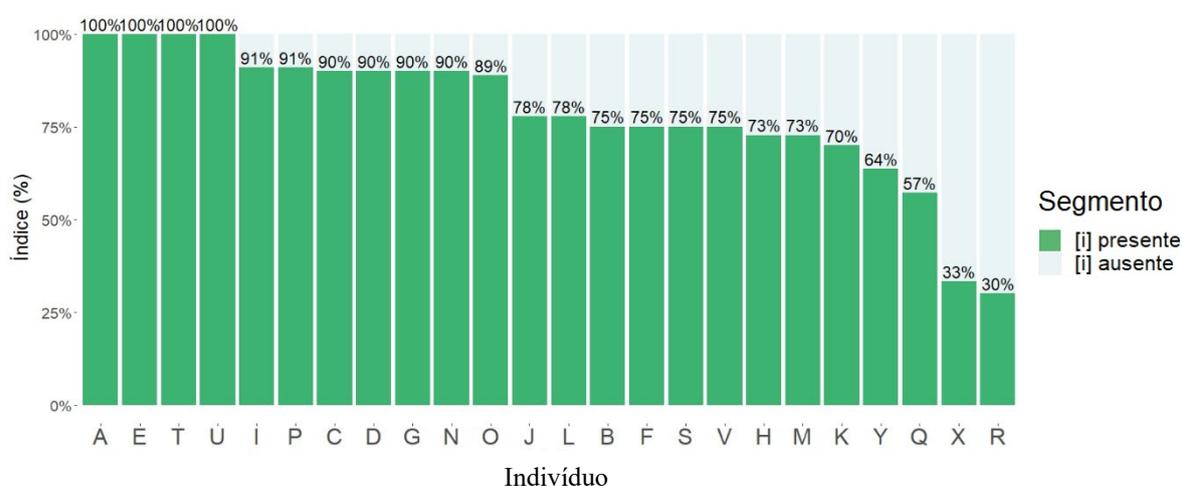
Há, portanto, uma tendência de palavras com oclusivas vozeadas estarem associadas a maiores valores de produção i-final, ao passo que há uma tendência de palavras com oclusivas não-vozeadas estarem associadas a maiores valores de emergência de consoantes finais. Tal fato corrobora a relevância do item lexical na evolução de fenômenos fonológicos. A tendência de consoantes vozeadas favorecerem o i-final e as consoantes não-vozeadas favorecerem a emergência de consoantes finais é um fato que evolui no léxico gradualmente, como previsto pela Teoria de Exemplares.

O que se pode concluir até o presente momento é que embora existam tendências gerais, cada palavra tem a sua própria história e as suas próprias motivações para a preservação (ou não) do i-final nas palavras analisadas. Na perspectiva da Teoria de Exemplares, todas as palavras da Figura 5 apresentam múltiplos exemplares, e a escolha de uma determinada forma ocorre de maneira probabilística, sendo influenciada tanto por fatores linguísticos – como o modo de articulação dos segmentos adjacentes - quanto por fatores não linguísticos, como, por exemplo, o comportamento individual. A subseção seguinte avalia os efeitos da variável indivíduo.

5.1.3 Indivíduo

Partimos da hipótese de que diferentes indivíduos apresentam diferentes índices de i-final no PB. Isto porque, conforme prevê a Teoria de Exemplares, os indivíduos refletem a própria experiência com a língua e o seu conhecimento linguístico (JOHNSON; MULLENIX, 1997). Considere a Figura 6.

Figura 6 - Índices de i-final por indivíduo no PB



Fonte: a autora.

A Figura 6 apresenta o índice de produção de i-final em verde e de emergência de consoante final em cinza, por indivíduo participante nesta pesquisa que foram nomeados de A a Y. Os dados foram organizados na Figura 6 em ordem decrescente a partir da ocorrência de i-final, variando de 100% a 30%.

Observa-se que, de modo geral, os indivíduos apresentaram variabilidade durante a produção das sequências analisadas. Os participantes que apresentaram 100% de índice de produção i-final foram: A, E, T e U. As participantes A, E e T são do sexo feminino e U do sexo masculino. Eles têm 17, 18, 22 e 19 anos de idade, respectivamente. Este resultado indica que ocorre a variabilidade de sexo e idade entre eles, ou seja, não constituem uma categoria homogênea.

Por outro lado, dentre as participantes que apresentam os menores de índices de produção de i-final uma tem 19 anos de idade (X, 33%), e a outra tem 37 anos de idade (R, 30%). O comportamento variável de indivíduos que apresentam características similares está alinhado com o que prediz a Teoria dos Exemplares: cada indivíduo tem o seu próprio desenvolvimento e a sua própria experiência com a língua, o que influencia diferentes índices de variação na acomodação das mudanças sonoras. No entanto, alguns indivíduos com características similares apresentaram comportamentos análogos. Destacamos que indivíduos que apresentaram menos de 70% de produção de i-final: Y (64%) e Q (57%).

Os resultados apresentados nesta seção indicam que na variedade do PB do Rio de Janeiro a emergência de consoantes finais, mais especificamente de consoantes obstruintes, está em variação. Este resultado é importante porque a emergência de consoantes finais tem sido reportada em diversas regiões do Brasil, mas dados do Rio de Janeiro não foram localizados na literatura. Estudos adicionais poderão considerar a emergência de outras consoantes finais. Embora reportemos [t, d] nos gráficos, estas são consoantes africadas que deveriam, em princípio, favorecer a emergência de consoantes finais, de acordo com Assis (2017) para a variedade de Tocantins. Portanto, estudo adicional sobre a emergência de consoantes finais no RJ pode ser relevante para elucidar como o fenômeno está evoluindo na região.

Uma pergunta que se faz relevante é se indivíduos que fazem uso de variantes inovadoras - associadas a uma mudança sonora em curso na L1 - apresentam comportamento semelhante na L2. Este tema será abordado nas seções seguintes. As próximas seções analisam dados do IL2 quanto a ocorrência ou não de C-final e de Cy-final.

5.2 A emergência de consoantes finais no IL2

Com o intuito de relembrar ao leitor os dados do IL2, é reproduzido o Quadro 6 do capítulo 4.

Quadro 6 – Palavras em inglês selecionadas para o estudo.

Fonética	Padrão ortográfico	Sons			
		Desvozeadas		Vozeadas	
		[t]	[k]	[b]	[d]
[C]	<Ce>	plate date gate	lake bike cake	globe cube YouTube	bride code guide
	<C>	cat boat boot	milk book shark	web crab lab	bed card bird
[Cy]	<Cy>	city party fifty	--	-- Scooby rugby	candy body lady
	<Cey> ²⁰	--	monkey donkey whiskey	--	--

Fonte: a autora.

As seções seguintes reportam inicialmente os casos de C-final e posteriormente os casos de Cy-final. Os dados incluem as palavras-alvo produzidas no experimento. Considere a Tabela 5.

Tabela 5 - Índices de produção de C-final

	<C(e)>	
	N	Porcentagem
Consoante-final	282	78%
i-final	80	22%
Total	362	100%

Fonte: a autora.

A Tabela 5 apresenta os índices e as porcentagens da produção de consoante final (e.g. [keɪk]) e i-final [Ci] (e.g. *[keɪkɪ]) nos dados de IL2. Os resultados indicam que consoantes-finais apresentam maior índice (78%) do que i-final (22%). Isto indica que no IL2 o padrão com consoantes-finais é mais robusto do que i-final. Este resultado é

²⁰ O padrão ortográfico <Cey> está presente apenas para a consoante <k> por motivos de produtividade.

diferente do que foi observado no PB (c.f. seção 5.1) em que i-final foi o padrão mais robusto (78%). Considere a Tabela 6.

Tabela 6 - Índices de produção de Cy-final

	<C(e)y>	
	N	Porcentagem
Consoante-final	20	11%
i-final	159	89%
Total	179	100%

Fonte: a autora

A Tabela 6 apresenta os índices e as porcentagens da produção de consoante final (e.g. *monkey* *['mʌŋk]) e i-final para Cy-final (e.g. *monkey* ['mʌŋ.ki]) nos dados de IL2. Os resultados indicam que i-final apresenta maior índice (89%) do que consoantes finais (11%). Isto indica que no IL2 o padrão com i-final é mais robusto do que consoantes finais.

Tradicionalmente, a literatura aponta o uso da vogal epentética como uma das principais estratégias utilizadas por aprendizes de L2 ao encontrarem consoantes-finais no IL2 (ZIMMER, SILVEIRA, ALVES, 2009; COLANTONI et al., 2015). Entretanto, os resultados obtidos nesta dissertação indicam que no IL2 a ocorrência do i-final para C-final (22%) é bem inferior ao atestado no PB (78%). Em termos de Teoria de Exemplos este resultado pode ser interpretado como evidência de que as gramáticas fonológicas de cada língua são diferentes, embora associadas em redes. O aprendiz de IL2 é exposto ao inglês e generaliza que o padrão mais frequente é com consoante-final e tenta almejar tal padrão. Isto é expresso pelo índice de 22% de i-final no IL2. Por outro lado, no PB os dados indicam que o padrão mais robusto é com i-final (78%). Ou seja, o aprendiz de IL2 está buscando construir a fonologia de IL2 através da emergência de consoantes finais que são recorrentes no inglês.

Portanto, o fato dos índices de i-final serem consideravelmente mais altos no PB (78%) do que no IL2 (22%) reflete que a Gramática Fonológica da L2 se encontra em desenvolvimento e os aprendizes sabem a tendência de cada língua a partir de suas experiências com elas, como previsto pela Teoria de Exemplos.

Com isso, é possível responder à pergunta 1:

- O apagamento de i-final no PB pode, de alguma maneira, refletir na pronúncia de IL2?

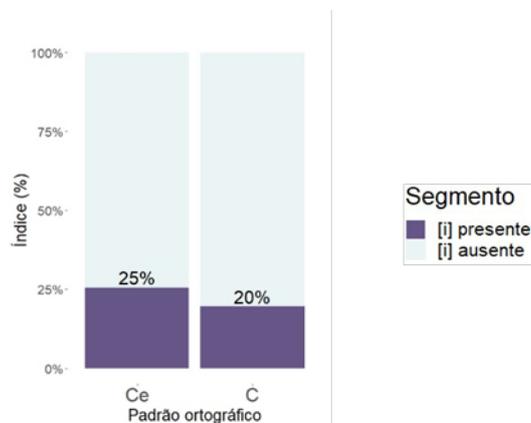
Embora a epêntese tenha sido a estratégia sugerida para explicar a ocorrência de i-final no PB e no IL2, pode-se afirmar que são percursos distintos (FERREIRA, 2007; PEREYRON, 2008; SCHNEIDER; SCHWINDT, 2010; LUCENA e ALVES, 2010). Nas duas línguas ocorre a emergência de consoantes finais. Contudo, no PB, nos dados analisados, ela é incipiente (22%) e alterna majoritariamente com o i-final (78%). No IL2, nos dados analisados, ela é evolutiva, com tendência majoritária a C-final (78%).

A Teoria de Exemplos sugere que as representações mentais vinculam informações detalhadas da ortografia - bem como outros aspectos de natureza linguística e social. As próximas seções avaliam as seguintes variáveis: padrão ortográfico, contexto fonológico precedente, item lexical, nível de proficiência e indivíduo.

5.2.1 Padrões Ortográficos <C> e <Ce>

Partimos da hipótese de que maiores índices de i-final ocorrem em palavras que apresentam o padrão ortográfico <Ce>, como *cake*, *Youtube* e *gate*, em contraponto com palavras que apresentam o padrão ortográfico <C>, como *shark*, *web* e *boot*. Isto porque os aprendizes associariam a produção de i-final ao grafema <e>. Tal hipótese decorre de resultados reportados por Bassetti (2017) e Silveira (2007). Considere a Figura 7.

Figura 7 - Índices de i-final por padrão ortográfico no IL2 <C(e)>.



Fonte: a autora.

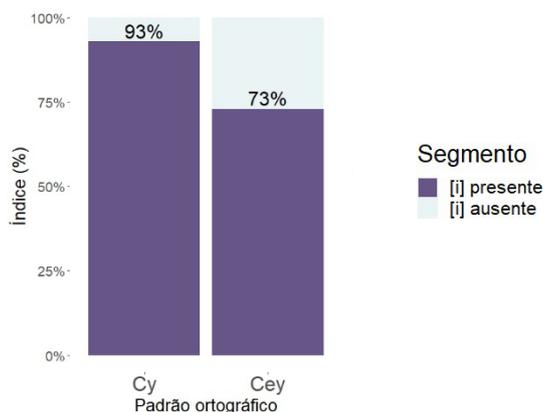
A Figura 7 exhibe à esquerda os índices de produção de i-final para o padrão ortográfico <C(e)> e à direita os índices de produção de i-final para o padrão ortográfico <C> no IL2. Os resultados indicam que o i-final ocorre em maiores índices nas palavras que apresentam o padrão ortográfico <Ce> (25%) do que nas palavras que apresentam o padrão ortográfico <C> (20%). No entanto, o valor-p encontrado foi superior a 0,05 ($\chi^2 = 1.5077$, $df = 1$, $p\text{-valor} = 0,21$), indicando que o padrão ortográfico não é estatisticamente significativo para os dados analisados. Embora o padrão <C> tenha menor índice de i-final do que o padrão <Ce>, não é possível afirmar que padrões ortográficos diferentes, nos dados analisados, afetem a produção de consoantes finais em inglês.

A interpretação deste resultado na Teoria de Exemplos é de que o aprendiz de IL2 é exposto ao inglês e generaliza que o padrão mais frequente é com consoante-final e tenta almejar tal padrão independente do padrão ortográfico.

5.2.2 Padrões Ortográficos <Cy> e <Cey>

Partimos da hipótese de que em palavras que apresentam o padrão ortográfico <C(e)y>, como *city* e *monkey* ocorre, maiores índices de i-final ocorrem porque o falante tem acesso regular ao som de [i] no IL2. Considere a Figura 8.

Figura 8 - Índices de i-final por padrão ortográfico no IL2 <C(e)y>



Fonte: a autora

A Figura 8 apresenta à esquerda os índices de produção de i-final para o padrão ortográfico <Cy> e à direita os índices de produção de i-final para o padrão ortográfico <Cey> no IL2. Os resultados indicam que o i-final ocorre em maiores índices nas palavras que apresentam o padrão ortográfico <Cy> (93%) do que nas palavras que apresentam o padrão ortográfico <Cey> (73%). A aplicação do teste de significância revelou que este fator é estatisticamente significativo ($\chi^2 = 9.884$, $df = 1$, $p\text{-valor} = 0,01$). Este resultado indica que o padrão ortográfico é significativo para os dados analisados e confirma a hipótese de maiores índices de i-final para o padrão <Cy> do que em palavras que apresentam o padrão ortográfico <Cey>.

Com isso, é possível responder à pergunta 2:

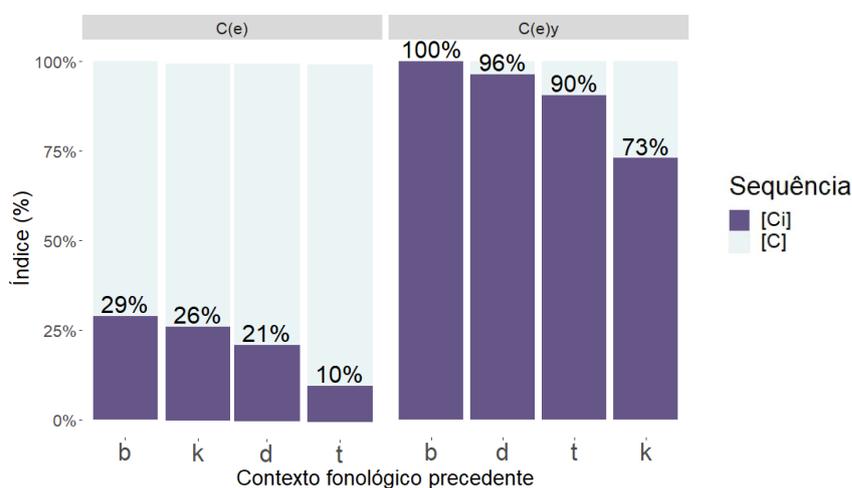
- A omissão da vogal i-final em *happy* *['hæp] ou *busy* *['bɪz] está relacionada com a emergência de consoantes finais do PB?

Embora a omissão do i-final no inglês tenha sido relacionada com a emergência de consoantes finais no PB, pode-se sugerir que são fenômenos diferentes. Nas duas línguas ocorre a produção de i-final com altos índices. Considerando os dados analisados, o PB apresenta 78% de i-final. No IL2, Cy-final apresenta 89% de i-final. A subseção 5.2.3, a seguir, avalia a influência do contexto fonológico precedente.

5.2.3 Contexto Fonológico Precedente

Este trabalho assume a hipótese de que cada contexto fonológico precedente atua de maneira específica na produção do IL2. Adicionalmente, espera-se que as consoantes finais que favorecem a manifestação do i-final no PB contribuam para produção deste padrão no IL2. Tal hipótese decorre do estudo de Nascimento (2016), que reportou que consoantes em emergência na L1 favorecem a produção de sequências análogas na L2. Considere a Figura 9.

Figura 9 - Índices de produção de [C] e [Ci] por contexto fonológico precedente no IL2.



Fonte: a autora.

A Figura 9 apresenta os índices de produção de i-final em roxo e de consoantes finais em cinza, em relação ao contexto fonológico precedente considerando à esquerda os padrões ortográficos <C(e)> e à direita os padrões <C(e)y>. Levando em consideração os padrões ortográficos <C(e)>, a consoante que mais favoreceu a produção do i-final foi a oclusiva vozeada [b], presente em 29% dos casos. As consoantes [k] e [d] se relacionaram, respectivamente, 26% e 21% dos índices de produção do i-final. Por último, a consoante [t] apresentou 10% de índice de i-final. A aplicação do teste de significância revelou que há diferenças estatísticas significativas para esta variável ($\chi^2 = 9.4735$, $df = 3$,

p-valor = 0,02). Isto quer dizer que o tipo de consoante afeta a presença ou ausência do i-final.

Levando em consideração os padrões ortográficos <C(e)y>, a consoante que mais favoreceu a produção do i-final também foi a oclusiva vozeada [b], presente em 100% dos casos. As consoantes [d] e [d] se relacionaram, respectivamente, 96% e 90% dos índices de produção do i-final. Por último, a consoante [k] apresentou 73% de índice de i-final. A aplicação do teste de significância revelou que há diferenças estatísticas significativas para esta variável ($\chi^2 = 9.4735$, $df = 3$, p-valor = 0,002). Consequentemente, o tipo de consoante afeta a presença ou ausência do i-final.

Adicionalmente, destacamos o fato de que tanto no PB quanto no IL2 a consoante oclusiva vozeada [b] apresentou maiores índices de produção de [i], 98% e 29% respectivamente, e a consoante [t] menores índices (69%, 10%). Levando em consideração os padrões ortográficos <C(e)y>, as consoantes oclusivas vozeadas [b] e [d] apresentaram maiores índices de produção da vogal [i], 100% e 96%, respectivamente. E as consoantes não-vozeadas, [t] e [k], apresentaram índices menores, 90% e 73%, respectivamente. A ordem de favorecimento de i-final em cada caso é:

Quadro 13 - Favorecimento de i-final no PB e IL2.

PB	[b, d, k, t]
IL2 <C(e)>	[b, k, d, t]
IL2 <C(ey)>	[b, d, t, k]

Fonte: a autora

O Quadro 13 apresenta a ordem de favorecimento de i-final no PB e no IL2. Nota-se que no PB as consoantes oclusivas vozeadas favorecem a produção de [i] (CRISTÓFARO-SILVA E ALMEIDA, 2008), enquanto no IL2 há variação, indicando uma estratégia distinta do PB.

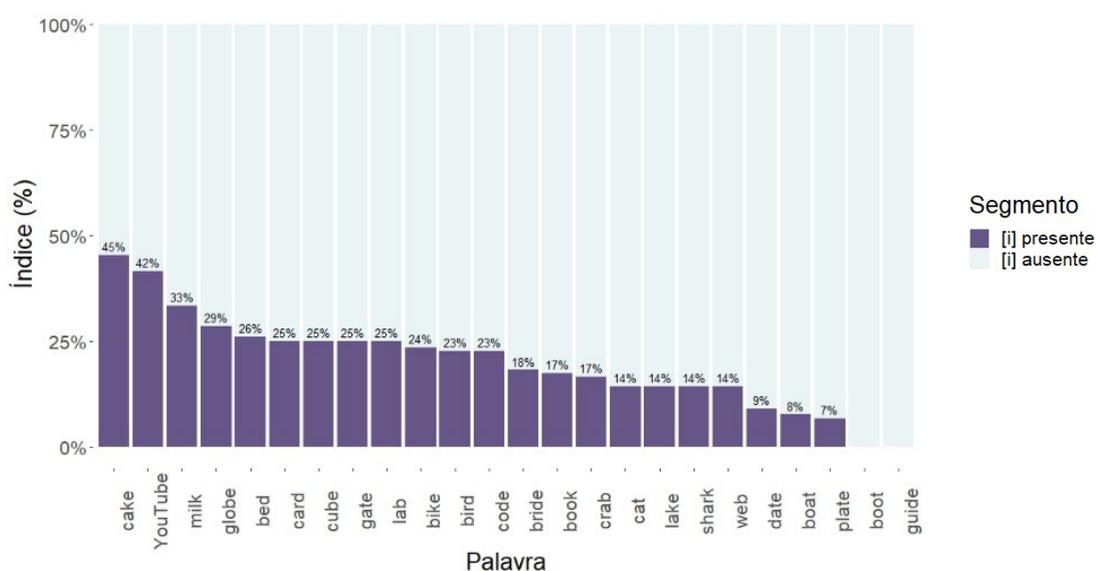
O que se pode concluir até o presente momento é que o aprendiz de IL2 sabe que no caso do padrão ortográfico <C(e)> o i-final não ocorre e em busca de consolidar a fonologia de IL2 tende a buscar o padrão com C-final. Por outro lado, no caso do padrão

ortográfico <C(e)y> o aprendiz de IL2 reconhece o padrão com i-final, mas ocasionalmente o i-final não é produzido. Este comportamento se justifica ao mesmo tempo pela influência da fonologia do PB, e pelo fato de o aprendiz estar ainda construindo a fonologia do IL2. A fonologia do inglês está sendo construída na direção esperada, e o falante faz um esforço para produzir os padrões esperados para o inglês: C-final e Cy-final. Para o português, o padrão com i-final é o recorrente. Ou seja, o aprendiz de IL2 está buscando construir a fonologia através dos padrões que são recorrentes no inglês. A subseção seguinte avalia os efeitos da variável item lexical.

5.2.4 Item lexical

Espera-se que cada palavra apresente índices diferentes de produção de i-final no IL2. Na Teoria de Exemplares, a palavra é o lócus da representação. Consequentemente, cada palavra tem a sua representação detalhada e pode ser afetada de forma distinta por fenômenos linguísticos diversos (JOHNSON, 1997; BYBEE, 2001; PIERREHUMBERT, 2001). Considere a Figura 10.

Figura 10 - Índices de produção de i-final por item lexical no IL2 <C(e)>



Fonte: a autora.

A Figura 10 apresenta os índices de produção de i-final em roxo e consoante final em cinza, por item lexical. Nestes casos, o i-final é um padrão não esperado no inglês. Note que há grande variabilidade nos resultados a depender da palavra. A palavra que apresentou o maior índice de produção i-final foi *cake* (45%), sendo seguida dos itens lexicais *YouTube* (31%), *milk* (33%) e *globe* (29%). É pertinente mencionar que *cake* (vindo de *cupcake*) e *Youtube* são palavras de empréstimo que já fazem parte do léxico do PB, e se estabilizaram com a presença do [i]. É possível que isso tenha influenciado maiores índices de [i] na L2. Por outro lado, as palavras *date*, *boat* e *plate* estiveram associadas a apenas 9%, 8% e 7%, respectivamente. Enquanto as palavras *boot* e *guide* não apresentaram qualquer dado com i-final (0%). Uma questão que se coloca é: como se dá a alternância de i-final e consoante-final no IL2 para o padrão C-final, que apresenta índices tão diferentes?

Sugerimos que múltiplos fatores possam atuar conjuntamente para a adequação das sequências analisadas. Por exemplo, os maiores índices de produção de i-final, à esquerda no gráfico, apontam para uma tendência de apresentar a vogal em palavras cujas representações ortográficas incluem o grafema <e>: *cake*, *YouTube*, *globe*, *cube*. A presença de oclusivas vozeadas no contexto precedente é outra característica observável em palavras com maiores índices de produção de i-final: *YouTube*, *globe*, *cube*. Já as palavras à direita no gráfico, que apresentam menores índices de [Ci], apontam para uma tendência de emergência de consoante final quando a oclusiva precedente é não-vozeada ou alveolar *date*, *boat*, *plate*, *boot*. Isso possivelmente ocorre porque aprendizes de IL2 evitam palatalizações ilícitas no IL2, considerando a natureza estigmatizada deste fenômeno (BARBOZA, 2013). A seguir são apresentados dados do padrão ortográfico <C(e)y>. Considere a Figura 11.

Figura 11 - Índices de produção i-final por item lexical no IL2 padrão <C(e)y>.



Fonte: a autora.

A Figura 11 apresenta os índices de produção de i-final em roxo e consoante final em cinza, por item lexical. Nestes casos, o i-final é um padrão esperado no inglês. Note que há certa variabilidade nos resultados a depender da palavra. As palavras que apresentaram 100% de produção de i-final foram *Scooby*, *body*, *city*, *party* e *rugby*, sendo seguida dos itens lexicais *lady* (95%) e *monkey* (94%). Por outro lado, ambas as palavras *donkey* e *fifty* estiveram associadas a 67%, e a palavra *whiskey* esteve associada a apenas 46%. Mais uma vez, a questão que se coloca é: como se dá a alternância de i-final e consoante-final no IL2 para o padrão Cy-final, que apresenta índices tão diferentes?

Sugerimos que alguns fatores possam atuar simultaneamente para a adequação das sequências analisadas. Por exemplo, levando em consideração as palavras que apresentaram 100% de produção de i-final, uma característica observável é a presença de oclusivas vozeadas no contexto precedente: *Scooby*, *body*, *rugby*. Já as palavras à direita no gráfico, que apresentam menores índices de [Ci], apontam para uma tendência de emergência de consoante final quando a oclusiva precedente é não-vozeada *donkey*, *fifty*, *whiskey*.

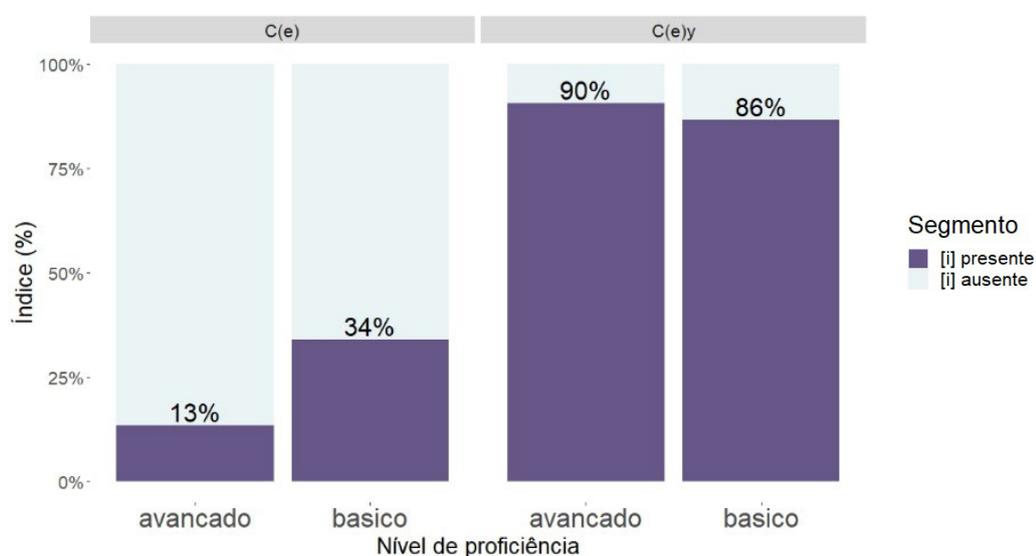
Em termos de Teoria de Exemplos, a palavra possui um papel importante na construção da Gramática Fonológica, atuando como lócus das representações mentais. A representação de uma determinada forma lexical vincula informações em diferentes

níveis de granularidade, desde informações abstratas de natureza categórica (como a estrutura silábica de uma palavra) até o detalhe fonético fino (como a duração da vogal). Ao construir a Gramática Fonológica da L2, estabelece-se uma correlação com formas pré-armazenadas na memória de experiências linguísticas da L1 e da L2. Para chegar a produções mais precisas, é necessário que o aprendiz atualize as representações lexicais da IL2 de maneira distinta da L1. A subseção 5.2.5, a seguir, avalia a influência do nível de proficiência.

5.2.5 Nível de Proficiência

Espera-se que maiores índices de produção de consoantes finais ocorram em maiores índices entre falantes de nível avançado, ao comparar com falantes de nível básico. Isto porque o tempo de exposição à L2 favorece a emergência de padrões desta língua. Estudos foram unânimes ao afirmar que há relação entre o nível de proficiência e a produção de formas não epentéticas na L2 (GOMES, 2009; SCHNEIDER; SCHWINDT, 2010; NASCIMENTO, 2016; NASCIMENTO, 2019). Considere a Figura 12.

Figura 12 - Índices de produção de [C] e [Ci] por nível de proficiência no IL2.



Fonte: a autora.

A Figura 12 apresenta os índices de produção de <C(e)> e <C(e)y> por nível de proficiência. Para os padrões <C(e)> a produção do i-final foi atestada em 34% dos dados do grupo de aprendizes do nível básico e em 13% dos dados do grupo de aprendizes de nível avançado. Ou seja, os índices de i-final são relativamente baixos, mas diferem entre os falantes aprendizes de nível básico (34%) que têm menos tempo de exposição ao IL2 do que aprendizes de nível avançado (13%) que em mais tempo de exposição ao IL2. O valor-p encontrado foi inferior a 0,05 ($\chi^2 = 20.573$, $df = 1$, $p\text{-valor} < 0,01$), indicando que o nível de proficiência é estatisticamente significativo para a produção das formas-alvo, de IL2.

Este resultado confirma estudos que investigam a ocorrência de i-final entre falantes brasileiros de inglês (GOMES, 2009; SCHNEIDER; SCHWINDT, 2010; NASCIMENTO, 2016; NASCIMENTO, 2019). Os resultados também confirmam a premissa da Teoria de Exemplares de que há a relação entre o tempo de exposição à língua-alvo e a produção precisa de padrões sonoros da IL2 (BYBEE, 2008).

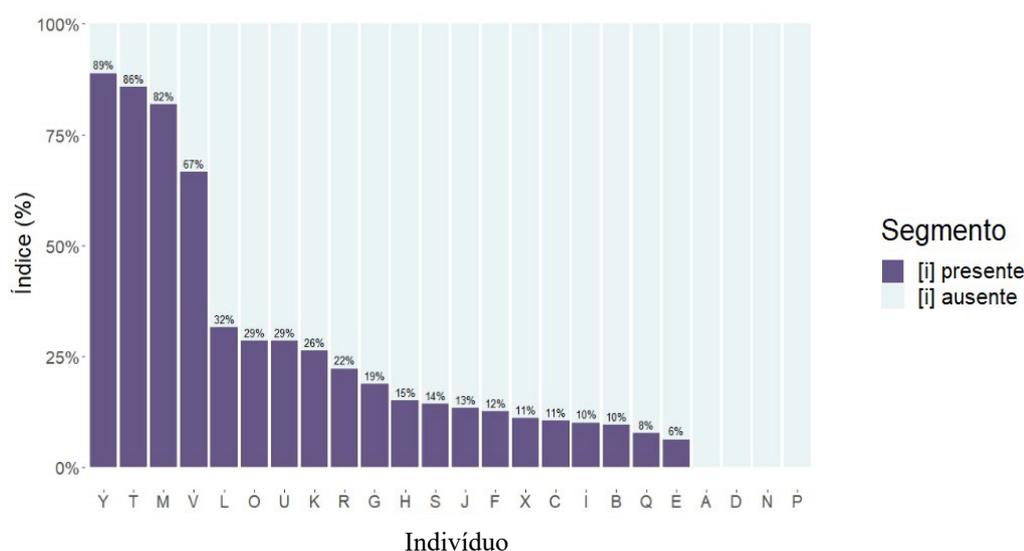
Ainda com relação à Figura 12, para os padrões <C(e)y> a produção do i-final foi atestada em 90% dos dados do grupo de aprendizes do nível avançado e em 86% dos dados do de aprendizes do grupo de nível básico. Ou seja, os índices de emergência de consoantes finais são relativamente baixos, em geral. Os aprendizes majoritariamente favorecem a produção do i-final quando ele é esperado no IL2, independente do nível de proficiência do aprendiz. Este resultado é corroborado pelo valor-p encontrado que foi superior a 0,05 ($\chi^2 = 0.35223$, $df = 1$, $p\text{-valor} = 0,55$), indicando que o nível de proficiência não é estatisticamente significativo para a produção dos padrões <C(e)y> no IL2.

A partir de modelos fonológicos formais, não é possível explicar a variabilidade e a granularidade da produção sonora em IL2 e muito menos a relação entre o tempo de acesso à L2 do falante. Um dos principais méritos da Teoria de Exemplares, em detrimento de uma análise formal, está na capacidade representacional, já que é possível representar as relações entre formas alternantes por meio de redes de relações, que incluem, dentre outros aspectos, a relevância do tempo para a robustez das representações. A subseção seguinte avalia os efeitos da variável indivíduo.

5.2.6 Indivíduo

Espera-se que cada indivíduo apresente diferentes índices de produção de i-final. A Teoria de Exemplares prediz que os indivíduos refletem a própria experiência com a língua (JOHNSON, 1997; BYBEE, 2001; PIERREHUMBERT, 2001). Considere a Figura 13.

Figura 13 - Índices de produção de [C] e [Ci] por indivíduo no IL2 [i] não esperado.



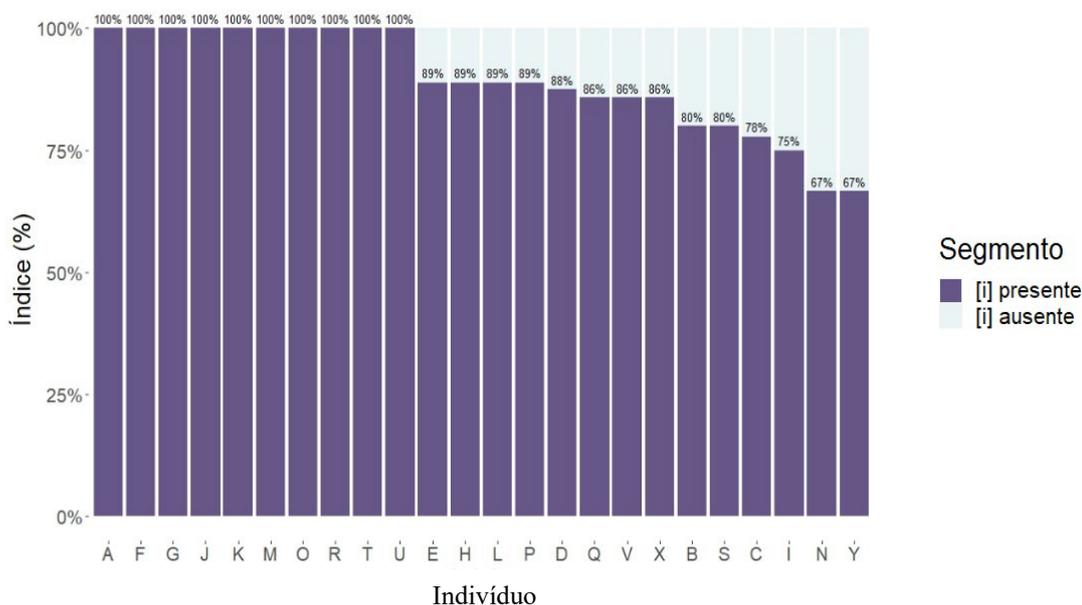
Fonte: a autora.

A Figura 13 apresenta o índice de produção i-final por indivíduo para os casos do padrão ortográfico <Ce>. Observa-se que a maior parte dos indivíduos apresentou comportamento variável, alternando entre a produção de formas com e sem i-final. Destaca-se o fato de que os participantes que mais produziram o i-final (Y, T, M e V) possuíam pouco tempo de instrução de inglês anterior à realização desta pesquisa. Por outro lado, os participantes A, D, N e P não apresentaram produções de i-final. Os participantes A e D apresentavam 7 anos de tempo de estudo de inglês. Nota-se, portanto, uma relação entre maior tempo de estudo da L2 e a produção acurada das formas-alvo. Observa-se uma tendência entre o nível de proficiência dos participantes e a produção de i-final também é clara: aprendizes do nível básico (indivíduos da letra M até a letra Y) se organizaram ao lado esquerdo do gráfico, com maiores índices ao passo que aprendizes

do nível avançado (indivíduos da letra A até a letra L) se organizaram ao lado direito do gráfico com menores índices. Mais uma vez, os resultados corroboram a premissa da Teoria de Exemplos de que há relação entre o tempo de experiência com a língua-alvo e a produção acurada de padrões sonoros da IL2 (BYBEE, 2008).

Uma observação pertinente a ser feita é que as participantes N e P, apesar de estarem do lado direito do gráfico, são alunas de nível básico. No entanto, a participante P, por exemplo, mencionou que assiste de 4-6 horas por semana de televisão (seriados/filmes) em inglês, além de escutar música em inglês de 7-9 horas por semana. E a participante N mencionou que, além das aulas regulares, ela estuda inglês de 3-4 horas por semana. Em termos de Teoria de exemplos, podemos assumir que a maior exposição à gramática e a experiência de uso dos falantes têm impacto nas representações. Com isso, não seria somente o fato de o aprendiz estar no nível básico ou avançado que indicaria maiores/menores índices de produção de i-final, mas o fato dos indivíduos refletirem a própria experiência com a língua. Agora considere a Figura 14.

Figura 14 - Índices de produção de [C] e [Ci] por indivíduo no IL2 [i] esperado



Fonte: a autora.

A Figura 14 apresenta o índice de produção de i-final no IL2 por indivíduo para os casos em que o [i] é esperado. Observa-se que grande parte dos indivíduos apresentou 100% de produção do i-final que é esperado no inglês. Dentre eles, participantes do nível avançado (A, F, G, J e K) e básico (M, O, R, T e U). A expectativa é de que a longo prazo o aprendiz sedimente o padrão ortográfico <Cey> com o i-final. Por outro lado, dentre os participantes que menos produziram o i-final (67%) estão os que possuíam pouco tempo de instrução de inglês anterior à realização desta pesquisa (N e Y). A interpretação deste resultado na Teoria de Exemplares é de que o aprendiz de IL2 é exposto ao inglês e generaliza que o padrão mais frequente é com i-final e tenta almejar tal padrão independente do nível de proficiência.

5.3 Visão geral dos resultados da análise categórica

Em síntese, todos os participantes são falantes do PB e apresentam a alternância entre i-final e consoante final no PB. Esta alternância é favorecida no PB se a consoante obstruente precedente é vozeada ou não-vozeada, e depende também do item lexical e do indivíduo. O índice de produção de i-final no PB é de 78%.

No inglês, os mesmos falantes, aprendizes de IL2, buscam construir a fonologia do inglês. E esta fonologia depende do tempo de exposição do falante à língua-alvo e da construção de exemplares com ou sem i-final.

Para os casos do padrão <Ce> os aprendizes de IL2 produzem 22% do i-final no inglês. Ou seja, índice bem menor do que os 78% do PB, indicando a construção da fonologia de IL2. Contudo, esse construir é gradual e depende de vários fatores, dentre eles, o indivíduo, a palavra e o nível de proficiência.

Para os casos do padrão <C(e)y> os aprendizes de IL2 produzem 89% do i-final que é esperado no inglês. Ou seja, índice quase integral dos casos em que o i-final é esperado, indicando a construção da fonologia de IL2. Duas questões surgem a partir dos resultados apresentados:

- 1) O i-final que é produzido no padrão <C(e)> é igual ou diferente do i-final que é produzido no padrão <C(e)y>?

- 2) O i-final que é produzido no PB é igual ou diferente do i-final que ocorre em inglês?

As respostas para estas duas questões serão examinadas experimentalmente com o objetivo de avaliar a relevância do detalhe fonético na construção de IL2. Para a pergunta (1) pode-se sugerir que se o i-final for igual nos padrões <C(e)> e <C(e)y> tem-se que os aprendizes de IL2 assumem que os dois padrões são semelhantes. Por outro lado, se o i-final for diferente nos padrões <C(e)> e <C(e)y> pode-se sugerir que os falantes tratam as duas categorias como distintas e explica-se por que os índices percentuais são distintos para cada caso.

Para a pergunta (2) pode-se sugerir que se o i-final for igual no PB e nos padrões <C(e)> e <C(e)y> tem-se um único fenômeno que poderia ser denominado “epêntese”. Por outro lado, se os padrões no PB e IL2 diferem pode-se argumentar que o detalhe fonético é importante na construção de IL2.

5.4 Resumo do capítulo

Este capítulo apresentou a análise e a discussão dos resultados da análise categórica, que envolveu a produção de sequências [C] ~ [Ci] no PB e no IL2. Os resultados do PB indicaram que exemplares de sequências [Ci] em posição final são mais robustos e alternam com a sequência [C]. Adicionalmente, foi significativa no modelo estatístico a variável contexto fonológico precedente. Os resultados também indicaram que há uma tendência de palavras com oclusivas vozeadas estarem associadas a maiores valores de produção i-final (e.g. Hebe, clube e quibe); que os indivíduos apresentaram variabilidade durante a produção das sequências analisadas; e que, na variedade do Rio de Janeiro do PB a emergência de consoantes finais, mais especificamente de consoantes obstruintes, está em variação.

Os resultados do IL2 indicaram que sequências [C] apresentam maior índice de manifestação do que sequências [Ci] para o padrão C-final. Ou seja, o padrão [C] é significativamente mais robusto no IL2, diferente do que foi observado no PB. Os resultados também indicaram que palavras que apresentam o padrão ortográfico <Cy>, como *Scooby*, *city* e *rugby* favoreceram maiores índices de produção de sequências [Ci], em contraste com palavras que apresentam o padrão <Cey>, como *monkey*, *donkey* e *whiskey*. Foram significativas no modelo estatístico as variáveis nível de proficiência, contexto fonológico precedente e a variável padrão ortográfico para os padrões <Cy> e <Cey>; não foi significativa a variável padrão ortográfico para os padrões <C> e <Ce>. Com relação à variável item lexical, as palavras que estiveram mais associadas à produção de sequências [Ci] apresentaram a seguinte tendência: presença do grafema <e>. Por outro lado, há uma tendência de produzir [C] quando a oclusiva precedente é não-vozeada (e.g. *date*, *boat*, *plate*, *boot*), possivelmente a fim de evitar palatalizações ilícitas no IL2. Com relação à variável indivíduo, observou-se que a maior parte dos indivíduos apresentou comportamento variável alternando entre a produção de formas com e sem i-final. No entanto, conclui-se que não seria somente o fato de o aprendiz estar no nível básico ou avançado que indicaria maiores/menores índices de produção de i-final, mas o fato dos indivíduos refletirem a própria experiência com a língua. O Capítulo 6 descreve a propriedade de duração do i-final no PB e no IL2.

CAPÍTULO 6: RESULTADOS E DISCUSSÕES DA ANÁLISE ACÚSTICA

Este capítulo apresenta os resultados da análise acústica empreendida nesta dissertação, que busca examinar a duração do i-final em inglês. São analisados dois padrões do i-final em inglês. O primeiro deles é o padrão <C(e)y> como em *city* ['sit.i] que é também conhecido como *happy vowel* (HARRINGTON, 2006). O segundo padrão em que o i-final foi analisado em inglês é o padrão <C(e)> como em *cake* [keik] ~ *[keikɪ]. Adicionalmente, será analisado o i-final que é produzido no PB como em *cheque* ['ʃɛ.kɪ] para compará-lo com os resultados do inglês. Considere a Tabela 7.

Tabela 7 - Base de dados da análise acústica

	Duração do i-final no PB	Duração do i-final no IL2	
Total de dados esperados por experimento	288	840	
Total de dados obtidos após a filtragem dos dados descartados	239	541	
Total de dados obtidos após filtrar contexto [t] e [d]	91	99	
		<C(e)>	<C(e)y>
		49	50

Fonte: a autora.

A Tabela 7 apresenta a base de dados da análise acústica. A primeira linha indica as variáveis dependentes investigadas. A segunda linha exhibe o total de dados esperados para cada experimento. A terceira linha exhibe o total de dados obtidos após a filtragem dos dados descartados, que descartou itens associados a equívocos que ocorreram durante a nomeação das palavras pelos participantes, como mencionado anteriormente (c.f seção 5). E a quarta linha exhibe o total de dados após a filtragem por contexto fonológico precedente. Fez-se necessária essa última filtragem porque durante o experimento houve

variação entre as consoantes [t] ~ [tʃ] e [d]~[dʒ] no final das palavras que tiveram a produção do i-final. No entanto, esta alternância entre [t] ~ [tʃ] e [d]~[dʒ] não foi controlada na metodologia. Dessa forma, ao somar os dados mantidos em cada investigação, chega-se ao total de 190 dados avaliados na análise acústica. Os dados do PB só apresentam um padrão ortográfico <Ce> (N=91) e os dados do IL2 quatro padrões <C(e)> (N=49) e <C(e)y> (N=50). A seção 6.1 considera os casos de IL2: <C(e)y> e <C(e)>. Em seguida, a seção 6.2, considera os dados da análise acústica do PB em contraste com os dados do inglês.

6.1 Duração do i-final no IL2

Esta seção avalia a duração do i-final em substantivos no IL2 associados aos padrões ortográficos <C(e)y> e <C(e)> com as consoantes precedentes [b] e [k]. Os dados incluem as palavras-alvo consideradas após a filtragem. Considere a Tabela 8.

Tabela 8 - Duração do i-final no IL2 para os contextos precedentes [b] e [k]

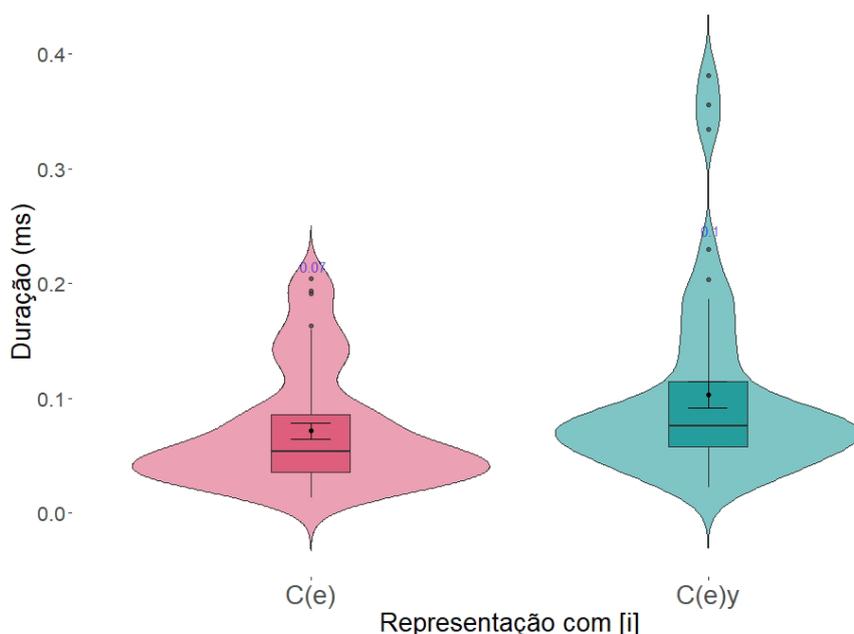
Padrão ortográfico	N	Média (Duração)	Mediana (Duração)	Desvio-padrão
<C(e)>	49	0,07	0,05	0,05
<C(e)y>	50	0,1	0,07	0,08
Total	99	0,08	0,07	0,06

Fonte: a autora.

Para fins descritivos, a Tabela 8 apresenta o número de dados obtidos, a média, a mediana e o desvio-padrão dos índices de duração do i-final no IL2, extraídos a partir da medição da duração, expressa em milissegundos (ms.). De acordo com a Tabela 8, o padrão ortográfico <C(e)> apresenta o valor médio de 0,07 ms. e mediana de 0,05. Além disso, apresenta desvio-padrão de 0,05. Por outro lado, o padrão ortográfico <C(e)y> apresenta o valor médio de 0,1 ms. e mediana de 0,07. Além disso, apresenta o desvio-padrão de 0,08. Ao observar os dois padrões juntos o i-final apresenta o valor médio de 0,08 ms., mediana de 0,07 ms. e desvio padrão de 0,06. Um dos objetivos desta

dissertação é compreender a produção do i-final no IL2 e no PB. Portanto, o primeiro passo foi comparar a duração do i-final em inglês nos padrões <C(e)y> e <C(e)>, e responder à pergunta de pesquisa proposta anteriormente: A manifestação de C-final e Cy-final no IL2 tem equivalência segmental? (c.f. subseção 1.3), considere a Figura 15.

Figura 15 - Comparação da duração do i-final entre C-final e Cy-final.



Fonte: a autora.

A Figura 15 apresenta os índices de duração média do i-final de palavras do inglês que terminam no padrão ortográfico <C(e)>, nos casos em que o i-final foi pronunciado. Nestes casos, no inglês, não é esperado que o i-final ocorra, mas este foi atestado em 22% (c.f. seção 5.2) dos casos da produção de IL2. O resultado da duração média do i-final em <C(e)>, apresentado no *bloxplot* à esquerda, foi de 0,07 ms. No *bloxplot* à direita é apresentado o resultado da duração do i-final em palavras terminadas em <C(e)y>, em que o [i] é esperado ser produzido no inglês, e foi produzido em 89% (c.f. seção 5.2) dos casos da produção de IL2. No padrão ortográfico <C(e)y> a duração média do i-final foi de 0,1 ms.

Observa-se que a duração do i-final em <C(e)y> apresentou duração relativa maior que em <C(e)>. A aplicação do teste de Wilcoxon revelou que este fator é

estatisticamente significativo ($W = 849$, p -valor $< 0,01$). Este resultado indica que na construção da Fonologia do inglês, o aprendiz de IL2 diferencia em termos duracionais o i-final em padrões ortográficos $\langle C(e)y \rangle$ (0,1ms) e em $\langle C(e) \rangle$ (0,07ms). Em termos da Teoria de Exemplos, é possível afirmar que o detalhe fonético expresso por valores duracionais distintos permite categorizar o i-final em $\langle C(e)y \rangle$ diferente do i-final em $\langle C(e) \rangle$. É possivelmente por atuação do detalhe fonético que distingue as categorias do i-final em $\langle C(e)y \rangle$ e $\langle C(e) \rangle$ que os aprendizes de IL2 produzem mais i-final em palavras com o padrão $\langle C(e)y \rangle$ (89%) do que em palavras com o padrão $\langle C(e) \rangle$ (22%). Explica-se, portanto, que a alternância de i-final e a sua ausência no IL2 atua de maneira distinta em $\langle C(e)y \rangle$ e $\langle C(e) \rangle$ e que tal atuação é capturada pelo detalhe fonético fino que foi observada na análise experimental. Portanto, este resultado corrobora a hipótese desta dissertação acerca da qualidade vocálica do i-final em inglês, de que o i-final produzido por falantes brasileiros de IL2 para o padrão ortográfico $\langle C(e)y \rangle$ é mais longo do que o i-final para o padrão ortográfico $\langle C(e) \rangle$. Adicionalmente, a duração maior para o padrão $\langle C(e)y \rangle$ pode também ser devido a dois grafemas adjacentes que são tipicamente associados a [i]: $\langle e \rangle$ (em palavras como *flee*) e $\langle y \rangle$ (em palavras como *city*).

Considerando que há variabilidade na qualidade vocálica da vogal no IL2, em categorias distintas de $\langle C(e)y \rangle$ e $\langle C(e) \rangle$, decidimos investigar a duração do i-final no PB. Este é o tema da próxima seção.

6.2 Duração da vogal final [i] no Português Brasileiro

Esta seção avalia a duração do i-final em palavras do PB e a compara com o i-final produzido em inglês nos padrões ortográficos $\langle C(e)y \rangle$ e $\langle C(e) \rangle$. Considere a Tabela 9.

Tabela 9 - Duração do i-final no PB para os contextos precedentes [b] e [k]

	N	Média (Duração)	Mediana (Duração)	Desvio- padrão
[i]	91	0,05	0,05	0,02

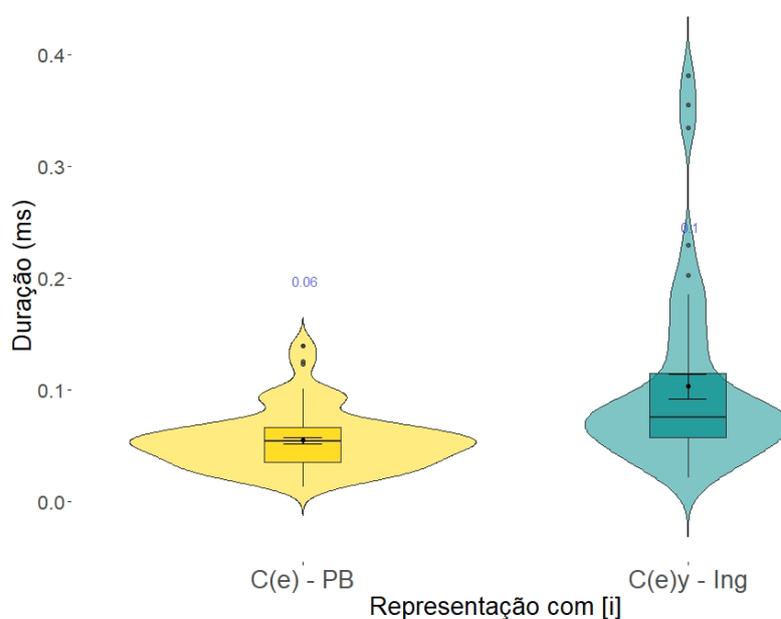
Fonte: a autora.

A Tabela 9 apresenta o número de dados obtidos, a média, a mediana e o desvio-padrão da duração do i-final no PB, expressa em milissegundos (ms.). De acordo com a Tabela 9, o i-final do PB apresenta valor médio de 0,05 ms. e, coincidentemente, mediana de 0,05 ms. Além disso, apresenta desvio-padrão de 0,02.

A seção precedente mostrou que, no inglês, a duração do i-final no padrão <C(e)y> é maior do que no padrão <C(e)>. Para a análise do PB em contraste com o IL2, fizemos duas comparações: (1) entre o padrão <C(e)y> do inglês e o padrão <Ce> do PB e (2) entre o padrão <C(e)> do inglês e o padrão <Ce> do PB.

Com relação à primeira comparação, espera-se que a duração do i-final do padrão <C(e)y> do inglês seja maior do que a duração do i-final associado ao padrão <Ce> do PB. Isto porque o PB apresenta uma variação sonora em curso, em que o i-final pode não ser pronunciado, acarretando a emergência de novas consoantes finais no PB. O argumento para o apagamento do i-final é a sua brevíssima duração e amplitude reduzida no contexto postônico. Já no inglês, o aprendiz de IL2 busca avançar na construção da categoria do <C(e)y> do inglês, que reflete a *happY-vowel*. Considere a Figura 16.

Figura 16 - Comparação da duração do i-final entre IL2 (padrão <C(e)y>) e PB (padrão <Ce>).



Fonte: a autora.

A Figura 16 exibe a duração do i-final no IL2 (padrão <C(e)y>) e no PB (padrão <Ce>). O *boxplot* do lado esquerdo, de cor amarela, reúne as palavras do PB, padrão ortográfico <C(e)> (e.g. *cheque*), cuja vogal [ɪ] pode ou não se manifestar; em tal grupo, o resultado da duração média do i-final é de 0,06 ms. Já o *boxplot* do lado direito, de cor azul, reúne as palavras do inglês cujo padrão ortográfico é <C(e)y> (e.g. *monkey*), em que o [i] é esperado; em tal grupo, o resultado da duração média do i-final é de 0,10 ms. A aplicação do teste de Wilcoxon revelou que há diferenças estatísticas significativas entre os dois grupos analisados ($W = 1152$, p-valor < 0,01). Tais resultados confirmam a hipótese de que a duração do i-final do padrão <C(e)y> do inglês é maior do que a duração do i-final associado ao padrão <Ce> do PB.

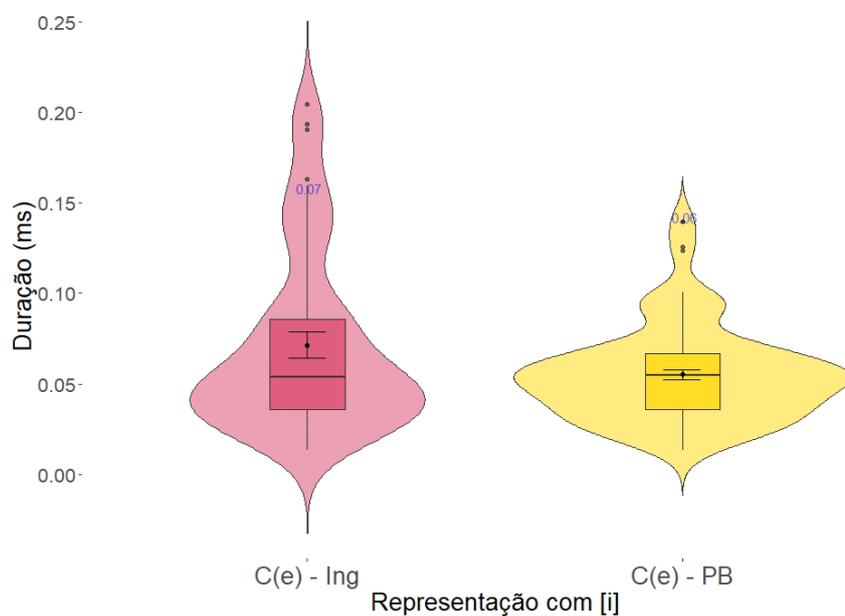
Em termos de Teoria de Exemplos, podemos assumir que a variação observada na duração do i-final no padrão <C(e)y> do inglês em comparação com o padrão <Ce> do PB reflete a influência de diferentes exemplos armazenados nas representações fonológicas dos falantes. De acordo com a teoria, os falantes têm acesso a uma grande quantidade de exemplos linguísticos, i.e., instâncias de palavras e estruturas específicas que foram previamente mapeadas e armazenadas na memória. No caso da língua inglesa, o aprendiz de uma segunda língua (IL2) busca construir a categoria do <C(e)y> do inglês, que é representada foneticamente pela *happy-vowel*. Essa construção ocorre por meio da exposição a exemplos da língua, e o i-final é categorizado e produzido com uma duração média de 0,10 ms. Por outro lado, há uma variação sonora em curso no PB em que o i-final pode não ser pronunciado. Assim, é esperado que vogais que vinculam o padrão ortográfico <C(e)> no PB sejam categorizadas e produzidas com uma duração média mais baixa (0,06 ms).

Note, ainda, que o gráfico de violino da esquerda, que é mais compacto verticalmente e largo em apenas uma região, indica que os dados do PB estão mais concentrados em uma faixa específica. Em contraste, o gráfico de violino à direita revela uma dispersão maior dos dados do IL2 em relação à média, resultando em uma maior variabilidade dos valores. Ou seja, há maior variabilidade de duração do i-final no inglês em comparação com o português brasileiro. Essa maior variabilidade na duração do i-final entre as duas línguas pode ser atribuída a diversos fatores. Um deles está relacionado ao processo de construção da Fonologia da L2, que ainda está em desenvolvimento.

Durante a aquisição da L2, os aprendizes buscam categorizar as informações acústicas específicas da língua-alvo, o que pode resultar em variações na duração do i-final. Tal variabilidade também pode ser influenciada por fatores individuais, como o nível de proficiência na L2, a exposição ao input linguístico e a influência de traços fonéticos e fonológicos da L1, fatores observados apenas em teorias fonológicas contemporâneas, como por exemplo, a Teoria de Exemplos.

A segunda comparação a ser feita considera o padrão <C(e)> do inglês e o padrão <Ce> do PB. Partimos da hipótese de que não há diferenças estatísticas significativas entre a duração do i-final entre os dois grupos. Isto porque, no IL2, a tendência é desta vogal acompanhar o esperado pela fonologia do inglês e não ser pronunciada, 22% apenas de i-final atestado (c.f. seção 5.2). Considere a Figura 17.

Figura 17 - Comparação da duração do i-final entre IL2 (padrão <C(e)>) e PB (padrão <Ce>).



Fonte: a autora.

A Figura 17 apresenta a duração do i-final no IL2, considerando o padrão ortográfico <C(e)>, e no PB, considerando o mesmo padrão (<Ce>). O *boxplot* do lado esquerdo, de cor rosa, reúne as palavras do inglês em que o [i] não é esperado (e.g. *cake*); em tal grupo, o resultado da duração média do i-final é de 0,07 ms. Já o *boxplot* do lado direito, de cor amarela, reúne as palavras do PB, padrão ortográfico <C(e)> (e.g. *cheque*), cuja vogal [i] pode ou não se manifestar e apresenta duração média de 0,06 ms. A aplicação do teste de Wilcoxon revelou que não há diferenças estatísticas significativas entre os dois grupos analisados ($W = 2452$, $p\text{-valor} = 0,33$), corroborando a nossa hipótese inicial de que ao produzir palavras com o padrão <C(e)> em inglês, os falantes do IL2 tendem a seguir a tendência fonológica da língua-alvo e não pronunciar o i-final. Por sua vez, os falantes do PB, ao produzirem palavras com o mesmo padrão ortográfico no PB, têm a opção de manifestar ou não a vogal [i], resultando em uma duração média similar.

Adicionalmente, a dispersão maior dos dados do IL2 em relação à média, como revelado pelo gráfico de violino à esquerda, pode indicar que os falantes do IL2 apresentam uma maior variabilidade na produção de i-final em palavras com o padrão <C(e)>. Isso sugere que múltiplos fatores, como variações individuais, influências regionais ou diferenças na exposição à língua-alvo, podem afetar a manifestação do i-final.

É importante ressaltar que as diferenças na duração do i-final entre os grupos mencionados nas análises acima podem ser atribuídas a uma combinação de fatores linguísticos, fonéticos e fonológicos específicos de cada língua. Estudos futuros nessas áreas podem fornecer contribuições para o melhor conhecimento das relações entre a ortografia, a pronúncia e o detalhe fonético.

6.3 Resumo do capítulo

Este capítulo apresentou os resultados avaliados na análise acústica, com o intuito de descrever como o i-final se manifesta no PB como L1 e no IL2. Para aferir a duração do i-final, utilizou-se a medição da duração média, expressa em milissegundos (ms.). Ao analisar a duração do i-final em substantivos no IL2 associados aos padrões ortográficos

<C(e)y> (e.g. *monkey*) e <C(e)> (e.g. *cake*), os resultados indicaram que o padrão ortográfico <C(e)> apresenta a duração média de 0,07 ms., ao passo que o padrão ortográfico <C(e)y> apresenta a duração média de 0,1 ms. A análise estatística revelou que o fator detalhe fonético é significativo para a duração do i-final no IL2. Este resultado corrobora a hipótese desta dissertação acerca da qualidade vocálica do i-final em inglês, de que o i-final produzido pelos falantes do PB para o padrão ortográfico <C(e)y> é mais longo do que o i-final para o padrão ortográfico <C(e)>.

Ao analisar a duração do i-final em palavras do PB e comparar com o i-final produzido em inglês nos padrões ortográficos <C(e)y> e <C(e)>, observou-se resultados distintos. As palavras do PB, cujo padrão ortográfico é <C(e)> (e.g. *cheque*), apresentaram a duração média de 0,06 ms., ao passo que o padrão ortográfico <C(e)y> (e.g. *monkey*) apresentou a duração média de 0,1 ms. A análise estatística revelou que o fator detalhe fonético é significativo para os dois grupos analisados. Este resultado confirma a hipótese de que a duração do i-final do padrão <C(e)y> do inglês é maior do que a duração do i-final associado ao padrão <Ce> do PB. Por outro lado, ao considerar o padrão <C(e)> (e.g. *cake*) do inglês, cuja duração média foi de 0,07 ms., e o padrão <Ce> do PB (e.g. *cheque*), cuja duração média foi de 0,06, a análise estatística revelou que o fator detalhe fonético não é significativo para a duração do i-final no IL2. Este resultado corrobora a hipótese de que ao produzir palavras com o padrão <C(e)> em inglês, os falantes do IL2 tendem a seguir a tendência fonológica da língua-alvo e não pronunciar a vogal i-final, no entanto, no PB, ao produzirem palavras com o mesmo padrão ortográfico, têm a opção de manifestar ou não a vogal [i], resultando em uma duração média similar.

Em termos de Teoria de Exemplos, é possível afirmar que o detalhe fonético expresso por valores duracionais distintos permite categorizar o i-final em <C(e)y> diferente do i-final em <C(e)>, no inglês. Além disso, o i-final em <C(e)y> do inglês e o <Ce>, do PB, também podem ser considerados distintos, ao passo que o i-final em <C(e)> do inglês e <Ce>, do PB, apresentam duração média similar e podem preliminarmente serem considerados como análogos.

CAPÍTULO 7: CONCLUSÕES

O objetivo central desta dissertação foi investigar a emergência de consoantes no português brasileiro (PB) e no inglês como segunda língua (IL2) por falantes do PB do Rio de Janeiro. Dois fenômenos foram avaliados durante a produção de i-final nas duas línguas: produção de sequências [C] ~ [Ci] e duração do i-final. Como arcabouço teórico, foram adotadas as premissas da Teoria de Exemplares (JOHNSON, 1997; PIERREHUMBERT, 2001; BYBEE, 2008).

Com relação à produção de sequências [C] ~ [Ci], verificamos que exemplares de sequências [Ci] são mais robustos no PB e alternam com a sequência [C]. Por outro lado, no IL2 verificamos que exemplares de sequências [C] apresentam maior índice de manifestação do que sequências [Ci] para o padrão C-final, que alternam-se entre si. Ou seja, o padrão [C] é significativamente mais robusto no IL2, diferente do que foi observado no PB. Verificamos também que palavras que apresentam o padrão ortográfico <Cy> favoreceram maiores índices de produção de sequências [Ci], em quando comparadas com palavras que apresentam o padrão <Cey>.

Em termos de duração do i-final, observou-se que o i-final em inglês produzido pelos falantes do PB para o padrão ortográfico <C(e)y> é mais longo do que o i-final para o padrão ortográfico <C(e)>. Além disso, verificou-se que a duração do i-final do padrão <C(e)y> do inglês é maior do que a duração do i-final associado ao padrão <Ce> do PB. Contudo, ao considerar o padrão <C(e)> do inglês e o padrão <Ce> do PB, não foram atestadas diferenças estatísticas significativas entre a duração do i-final entre os dois grupos.

Os objetivos específicos desta dissertação foram atingidos: (1) investigamos a emergência de consoantes finais no PB, na variedade do Rio de Janeiro, para avaliar a emergência de consoantes finais; (2) investigamos a influência dos fatores contexto fonológico precedente, item lexical e indivíduo no PB; (3) investigamos a influência dos fatores padrão ortográfico, contexto fonológico precedente, item lexical, indivíduo e nível de proficiência em padrões C-final e Cy-final no IL2; (4) investigamos o detalhe fonético do i-final em C-final e Cy-final no IL2 e i-final em <Ce> no PB. Considere as seguintes

perguntas que foram formuladas para esta dissertação e, as respostas que seguem, que sintetizam os resultados desta pesquisa.

a) A manifestação de consoantes finais no PB como L1 pode influenciar a produção de sequências análogas no inglês como segunda língua (IL2)?

Embora a epêntese tenha sido a estratégia sugerida para o PB e o IL2 explicar a ocorrência de i-final nas duas línguas, verificamos que são percursos distintos (FERREIRA, 2007; PEREYRON, 2008; SCHNEIDER; SCHWINDT, 2010; LUCENA e ALVES, 2010). Nas duas línguas ocorre a emergência de consoantes finais. Contudo, no PB, nos dados analisados, ela é incipiente (22%) e alterna majoritariamente com o i-final (78%). No IL2, nos dados analisados, ela é evolutiva, com tendência majoritária a C-final (78%).

b) PB tende a ter i-final: O i-final que ocorre em palavras com Cy-final é preservado em L2?

Embora a omissão do i-final no inglês tenha sido relacionada com a emergência de consoantes finais no PB, conclui-se que são fenômenos diferentes. Nas duas línguas ocorre a produção de i-final com altos índices. Considerando os dados analisados, o PB apresenta 78% de i-final. No IL2, Cy-final apresenta 89% de i-final. Pode-se concluir que o input exerce papel crucial na construção das representações fonológicas.

c) Contexto fonológico precedente, item lexical ou indivíduo favorece a sequência [Ci] ou [C] no PB?

Contexto fonológico precedente

Verificou-se que a variável contexto fonológico precedente foi estatisticamente significativa. As consoantes [k] (81%) e [t] (69%) apresentaram os menores índices de i-final. Em termos de Teoria de Exemplos este resultado indica, preliminarmente, que existe a tendência das consoantes não-vozeadas que foram analisadas de favorecerem a emergência de consoantes finais quando comparadas com as consoantes vozeadas [b,d]. O resultado também informa que cada classe de consoante apresenta a emergência de consoantes finais de maneira diferente.

Item lexical

Foi atestada uma tendência de palavras com oclusivas vozeadas estarem associadas a maiores valores de produção i-final (e.g. Hebe, clube e quibe), ao passo que há uma tendência de palavras com oclusivas não-vozeadas estarem associadas a maiores valores de emergência de consoantes finais (e.g. cheque, dente e leite). Tal fato corrobora a relevância do item lexical na evolução de fenômenos fonológicos.

Indivíduo

Os resultados mostraram que os indivíduos apresentaram variabilidade durante a produção das sequências analisadas; e que, na variedade do PB do Rio de Janeiro a emergência de consoantes finais, mais especificamente de consoantes obstruintes, está em variação. Tal fato corrobora o comportamento de que cada aprendiz é único, devido às suas experiências individuais de aprendizado com a língua. (BYBEE, 2001).

d) Padrão ortográfico, contexto fonológico precedente, item lexical, indivíduo ou nível de proficiência favorece C-final ou Cy-final em inglês?

Padrão Ortográfico

Conclui-se que para C-final o padrão ortográfico não se mostrou estatisticamente significativo. Embora o padrão <C> tenha menor índice de i-final do que o padrão <Ce>, não foi possível afirmar que padrões ortográficos diferentes, nos dados analisados, afetassem a produção de consoantes finais em inglês. E para Cy-final o padrão ortográfico se mostrou estatisticamente significativo. Os resultados indicaram que palavras que apresentam o padrão ortográfico <Cy> favoreceram maiores índices de produção de sequências [Ci], em contraste com palavras que apresentam o padrão <Cey>. Pode-se concluir até o presente momento que o aprendiz de IL2 sabe que no caso do padrão ortográfico <C(e)> o i-final não ocorre e em busca de consolidar a fonologia de IL2 tende a buscar o padrão com C-final. Por outro lado, no caso do padrão ortográfico <C(e)y> o aprendiz de IL2 reconhece o padrão com i-final, mas ocasionalmente o i-final não é produzido. Este comportamento se justifica ao mesmo tempo pela influência da fonologia do PB, e pelo fato de o aprendiz estar ainda construindo a fonologia do IL2.

Contexto fonológico precedente

Verificou-se que a variável contexto fonológico precedente foi estatisticamente significativa. Adicionalmente, destacamos o fato de que tanto no PB quanto no IL2 a consoante oclusiva vozeada [b] apresentou maiores índices de produção de [i], 98% e 29% respectivamente, e a consoante [t] menores índices (69%, 10%). Conforme esperado, consoantes finais que favoreceram a manifestação do i-final no PB contribuíram para produção deste padrão no IL2 (NASCIMENTO, 2016).

Item lexical

Para os padrões <C(e)>, as palavras que estiveram mais associadas à produção de sequências [Ci] apresentaram a seguinte tendência: presença do grafema <e> (e.g. *cake, YouTube, globe, cube*). Por outro lado, há uma tendência de produzir [C] quando a oclusiva precedente é não-vozeada (e.g. *date, boat, plate, boot*), possivelmente a fim de evitar palatalizações ilícitas no IL2. Para os padrões <C(e)y>, levando em consideração as palavras que apresentaram 100% de produção de i-final, uma característica observável foi a presença de oclusivas vozeadas no contexto precedente (e.g. *Scooby, body, rugby*). No entanto, as palavras que apresentam menores índices de [Ci], apontam para uma tendência de emergência de consoante final quando a oclusiva precedente é não-vozeada (e.g. *donkey, fifty, whiskey*). Os resultados confirmam a premissa da Teoria de Exemplares de que a palavra possui um papel importante na construção da Gramática Fonológica, atuando como lócus das representações mentais.

Indivíduo

Observou-se que a maior parte dos indivíduos apresentou comportamento variável alternando entre a produção de formas com e sem i-final. No entanto, conclui-se que não seria somente o fato de o aprendiz estar no nível básico ou avançado que indicaria maiores/menores índices de produção de i-final, mas o fato dos indivíduos refletirem a própria experiência com a língua.

Nível de proficiência

Verificou-se que a variável nível de proficiência foi estatisticamente significativa para os padrões <C(e)>. Este resultado confirma estudos que investigam a ocorrência de i-final

entre falantes brasileiros de inglês (GOMES, 2009; SCHNEIDER; SCHWINDT, 2010; NASCIMENTO, 2016; NASCIMENTO, 2019). Os resultados também confirmaram a premissa da Teoria de Exemplos de que há a relação entre o tempo de exposição à língua-alvo e a produção precisa de padrões sonoros da IL2 (BYBEE, 2008). Por outro lado, a variável nível de proficiência não foi estatisticamente significativa para os padrões <C(e)y>.

e) A manifestação de C-final e Cy-final em IL2 tem equivalência segmental com a happyY-vowel no IL2? E no PB?

Concluiu-se que o detalhe fonético é significativo para a duração do i-final no IL2. Tal resultado corrobora a hipótese desta dissertação acerca da qualidade vocálica do i-final em inglês, de que o i-final produzido pelos falantes brasileiros e inglês para o padrão ortográfico <C(e)y> é mais longo do que o i-final para o padrão ortográfico <C(e)>. Ao analisar a duração do i-final em palavras do PB e comparar com o i-final produzido em inglês nos padrões ortográficos <C(e)y> e <C(e)>, observou-se resultados distintos: a duração do i-final do padrão <C(e)y> do inglês é maior do que a duração do i-final associado ao padrão <Ce> do PB; ao passo que o i-final do padrão <C(e)> do inglês e o <C(e)> do PB apresentam duração média similar. Os resultados confirmaram a premissa da Teoria de Exemplos de que é possível afirmar que o detalhe fonético expresso por valores duracionais distintos permite categorizar o i-final em <C(e)y> e <C(e)>, no inglês, como diferentes. Além disso, o i-final em <C(e)y> do inglês e <Ce>, do PB, também podem ser considerados distintos, ao passo que o i-final em <C(e)> do inglês e <Ce>, do PB, apresentam duração média similar e podem preliminarmente serem considerados como análogos.

Este trabalho avançou no estudo do fenômeno de emergência de consoantes finais no português brasileiro (PB) e no inglês como segunda língua de falantes brasileiros (IL2) ao realizar uma análise experimental cuidadosa, fazendo o estudo acústico da duração do i-final no PB e no IL2. Corroborando a relevância, em termos de Teoria de Exemplos, do detalhe fonético na produção do i-final for falante do PB do Rio de Janeiro. Os resultados encontrados neste trabalho contribuíram também para a discussão a respeito dos modelos fonológicos, ao apresentar resultados que evidenciam que o i-final no PB e

no IL2 podem ser considerados distintos, que a fonologia do PB opera diferente do L2 e que o falante está construindo a Fonologia do IL2.

Levando em consideração que uma combinação de fatores linguísticos, fonéticos e fonológicos específicos de cada língua podem colaborar com as diferenças na duração do i-final para os padrões <C(e)> do inglês e o padrão <Ce> do PB, estudos futuros podem fornecer contribuições para o melhor conhecimento das relações entre a ortografia, a pronúncia e o detalhe fonético. Adicionalmente, pode-se avaliar à luz da teoria de Flege e Port (1981) e Flege e Hammond (1982), se sons da L2 que possuem equivalência segmental com a L1 são automaticamente transferidos.

Em termos de contexto fonológico precedente, ao avaliar a duração do i-final no PB e no IL2, fez-se necessária uma filtragem nos dados porque durante o experimento houve variação entre as consoantes [t] ~ [tʃ] e [d]~[dʒ] no final das palavras que tiveram a produção do i-final, no entanto, esta alternância entre [t] ~ [tʃ] e [d]~[dʒ] não foi controlada na metodologia. Estudos futuros se fazem necessários para suprir tais lacunas. Por fim, esperamos que os resultados desta dissertação contribuam para o entendimento da relação entre mudanças sonoras em curso na L1 e a variabilidade fonética atestada na L2. Também esperamos que a dissertação colabore para a discussão sobre a ortografia, o detalhe fonético fino, e as representações fonológicas de falantes brasileiros de inglês como L2.

REFERÊNCIAS

- ALBANO, E. Fonologia de Laboratório. In: HORA, D.; MATZENAUER, C. (org.). *Fonologia, Fonologias: uma introdução*. São Paulo: Contexto, 2017.
- ALBANO, Eleonora C. *O gesto e suas bordas: esboço de fonologia acústico-articulatória do português brasileiro*. Campinas: Mercado das Letras, 2001b. 272 p.
- ALVES, Ubiratã Kickhöfel. *O papel da instrução explícita na aquisição fonológica do inglês como L2: evidências fornecidas pela Teoria da Otimidade*. Pelotas: Dissertação de Mestrado, UCPel, 2004.
- ASSIS, Alessandra Mara. *A emergência de consoantes finais no português brasileiro na microrregião de Araguaína/ Tocantins*. Tese de doutorado. Universidade Federal de Minas Gerais, 2017.
- AZEREDO, Flávia Cristina Silva. *Contribuições da Fonética e da Fonologia ao Ensino de Língua Estrangeira: o caso das vogais altas frontais e do glide /j/ no inglês e no português brasileiro*. Dissertação de mestrado, 2004, FALE - UFMG.
- BAPTISTA, B. O. (2000). A Pesquisa na interfonologia e o ensino da pronúncia: Procurando a interface. In M. B. M. Fortkamp & L. M. Tomitch (Eds.), *Aspectos da lingüística aplicada* (pp. 93-114). Florianópolis, Brazil: Editora Insular.
- BAPTISTA, B. O. & Silva Filho, J. (1997). *The influence of markedness and syllable contact on the production of English final consonants by EFL learners*. In A. James & J. Leather (Orgs.), *New Sounds 97* (pp. 26-34). University of Klagenfurt, Austria.
- BARBOZA, Clerton. *Efeitos da palatalização das oclusivas alveolares do português brasileiro no percurso de construção da fonologia do inglês língua estrangeira*. Tese de Doutorado. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2013.
- BARBOSA, Plínio A.; MADUREIRA, Sandra. *Manual de fonética acústica experimental: aplicações a dados do português*. Editora Cortez, 2015.
- BASSETTI, Benedetta. *Orthography affects second language speech: Double letters and geminate production in English*. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, v. 43, n. 11, p. 1835, 2017.

BATTISTI, E. *Alguns aspectos do sistema vocálico do português brasileiro pela Fonologia CV Radical*. In: *Letras de Hoje*. Porto Alegre, v. 47, n. 3, p. 259-267, jul./set.2012

_____. Fonologia. In: SCHWINDT, L. C. (Org.) *Manual de Linguística: Fonologia, Morfologia e Sintaxe*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

BAAYEN, R. Harald. *Analyzing linguistic data: A practical introduction to statistics using R*. Cambridge University Press, 2008.

BISOL, Leda. *A sílaba e seus constituintes*. Gramática do português falado, v. 7, p. 701-742, 1999.

BISOL, Leda. (org) *Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005

BROWMAN, Catherine; GOLDSTEIN, Louis. *Articulatory phonology: an overview*. *Phonetica*, Vol. 49 (3-4), p. 155-180.1992.

BYBEE, J. *Phonology and language use*. Cambridge: Cambridge, 2001.

BYBEE, Joan. Usage-based grammar and second language acquisition. In: *Handbook of cognitive linguistics and second language acquisition*. Routledge, 2008. p. 226-246.

BYBEE, Joan. *Língua, uso e cognição*. São Paulo: Cortez, 2016.

BOERSMA, P.; WEENINK, D. *Praat: doing phonetics by computer* [Programa de computador]. Versão 6.0.16. Disponível em: <http://www.praat.org/>, 2022.

CAMARA JR., J. M. *Estrutura da língua portuguesa*. 36ª ed. Petrópolis: Vozes, 2004.

CAMARA JR., J. M. *Para o estudo da fonêmica portuguesa*. Petrópolis: Vozes, 1953.

CANTONI, Maria Mendes. *A epêntese no português brasileiro em uma perspectiva multirrepresentacional*. Gragoatá, v. 20, n. 38, 2015.

CARDOSO, W. The variable acquisition of English Word-Final stops by Brazilian Portuguese speakers. *Proceedings of the 7th Generative Approaches to Second Language Acquisition Conference (GASLA 2004)*. Ed. Laurent Dedydtpotter et al. So-merville, MA: Cascadilla Proceedings Project, 2005.

COLANTONI, L.; STEELE, J.; ESCUDERO, P. *Second language speech*. Cambridge, 2015.

COLLISCHONN, G. *A epêntese vocálica no Português do Sul do Brasil: análise variacionista e tratamento pela Teoria da Otimalidade*. Letras de Hoje, Porto Alegre, v. 35, n. 1, p. 285-318, março/2000.

Fonologia do português brasileiro, da sílaba à frase. Porto Alegre: Gráfica UFRGS, 2007.

CORNELIAN JR, Deunézio. Variables affecting Brazilian learners' production of initial /s/ clusters. In: RAUBER, Andrea; WATKINS, Michael; SILVEIRA, Rosane; KOERICH, Rosana (Orgs.) *The Acquisition of Second Language Speech: studies in honor of professor Barbara O. Baptista*. Florianópolis: Insular, 2010. p. 267-279.

CRISTÓFARO SILVA, T. *Fonética e Fonologia do Português: roteiro de estudos e guia De exercícios*. 11ª ed. São Paulo: Contexto, 2017 (1998).

CRISTÓFARO SILVA, Thaís. *Pronúncia do Inglês para falantes do português brasileiro* (2a. edição revista e atualizada). 2a. ed. São Paulo: Editora Contexto, 2015.

CRISTÓFARO SILVA, T. et al. *Fonética acústica: os sons do português brasileiro*. São Paulo: Contexto, 2019.

CRISTÓFARO-SILVA, Thaís; ALMEIDA, Leonardo S. On the nature of epenthetic vowels. In: BISOL, Leda; BRESCANCINI, Claudia. (Org.). *Contemporary Phonology in Brazil*. Cambridge: Cambridge University Press, v., p. 193-212, 2008. (Cambridge Scholars Publishing Series).

CRISTÓFARO SILVA, T.; GOMES, C. Teoria de Exemplos. In: HORA, D.; MATZENAUER, C. L. (org.). *Fonologia, Fonologias: uma introdução*. São Paulo: Contexto, 2017.

CRYSTAL, D. *A Dictionary of Linguistics and Phonetics*. 6ª ed. Malten: Blackwell. 2008.

DELATORRE, F. *Brazilian EFL learners production of vowel epenthesis in words ending in -ed*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, 2006.

DELFORGE, Ann Marie. Gestural Alignment Constraints and Unstressed Vowel Devoicing in Andean Spanish. In: CHANG, Charles B.; HAYNIE, Hannah J. *Proceedings of the 26th West Coast Conference on Formal Linguistics*. Somerville: Cascadilla Proceedings Project, 2008.

DIAS, E. C. O.; SEARA, Izabel. C. (2013). *Redução e apagamento de vogais átonas finais na fala de crianças e adultos de Florianópolis: uma análise acústica*. *Letrônica*, v. 6, 71- 93.

FERREIRA, Ana P. P. *Pet or Petty? Diferenças entre palavras CVC e CVCV do inglês por aprendizes brasileiros: uma análise acústica*. 138 f. Dissertação (Mestrado em Letras) – UFPR, Curitiba, 2007.

FLEGE, J. E. Second language speech learning: Theory, findings and problems. In W. Strange (Ed.), *Speech perception and linguistic experience: Theoretical and methodological issues* (pp. 233-277). Timonium, MD: York Press, 1995.

FLEGE, James Emil; PORT, Robert. Cross-language phonetic interference: Arabic to English. *Language and speech*, v. 24, n. 2, p. 125-146, 1981.

FLEGE, James Emil; HAMMOND, Robert M. Mimicry of non-distinctive phonetic differences between language varieties. *Studies in Second Language Acquisition*, v. 5, n. 1, p. 1-17, 1982.

GIEGERICH, Heinz J. *English phonology: an introduction*. Cambridge: Cambridge University Press, 1992.

GOMES, Maria Lúcia de Castro. *A produção de palavras do inglês com o morfema ED por falantes brasileiros: uma visão dinâmica*. Tese (Doutorado em Letras) – UFPR, Curitiba, 2009.

GUTIERREZ, A.; GUZZO, N. B. A Produção Variável de Epêntese em Coda Final por Aprendizes de Inglês-L2. *Anais do VII SENALE: Seminário Nacional Sobre Linguagens e Ensino*. Pelotas: 2013.

HORA, Dermeval; MATZENAUER, Carmen Lúcia (Ed.). *Fonologia, fonologias: uma introdução*. São Paulo: Contexto, 2017.

HORA, D.; LUCENA, R.M.; PEDROSA, J.L.R. A inserção vocálica após a coda silábica: uma abordagem variacionista. In: HORA, D. *Vogais no ponto mais oriental das Américas*. João Pessoa: Ideia/Editora da UFPB, 2009.

HARRINGTON, Jonathan. *An acoustic analysis of 'happy-tensing' in the Queen's Christmas broadcasts*. *Journal of Phonetics* 34.4, 2006, p. 439-457.

JOHNSON, Keith.; MULLENIX, John. Complex Representation Used in Speech Perception. In: JOHNSON, K.; MULLENIX, J. (Eds). *Talker Variability in Speech Processing*. San Diego: Academic Press, 1997, p. 1-8.

LEITE, Camila T. *Sequências de oclusiva alveolar + sibilante alveolar como um padrão inovador no português de Belo Horizonte*. 2007. 126f. Dissertação (Mestrado em Estudos Linguísticos) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Letras, 2007.

LEVSHINA, Natalia. *How to do linguistics with R: Data exploration and statistical analysis*. John Benjamins Publishing Company, 2015.

LIMA, Luana A. S. LUCENA, Rubens M. Análise variacionista da epêntese vocálica medial na aquisição de inglês como L2. *Cadernos de Letras da UFF - Dossiê: Dossiê: Língua em uso*. Niterói, n. 47, p. 145-161, 2013.

LUCENA, Rubens M. ; PEDROSA, Juliene Lopes Ribeiro . Fonologia Estruturalista. In: HORA, D.; MATZENAUER, C. L.. (Org.). *Fonologia, Fonologias: uma introdução*. 1ed.São Paulo: Contexto, 2017, v. 1, p. 15-30.

LUCENA, Rubens M. ; PEDROSA, Juliene Lopes Ribeiro ; HORA, Dermeval da . A Inserção Vocálica Após a Coda Silábica: Uma Abordagem Variacionista. In: Dermeval da Hora. (Org.). *Vogais*. João Pessoa: Editora da UFPB/Ideia, 2009, v. , p. 75-94.

LUCENA, Rubens M. Aquisição Fonológica da Coda Silábica por Falantes Brasileiros de Inglês: Análise a partir de Padrões Variáveis do Português Brasileiro. In: XXIV Jornada Nacional do Grupo de Estudos Linguísticos do Nordeste, 2012, Natal. *Anais da XXIV Jornada Nacional do Grupo de Estudos Linguísticos do Nordeste*. Natal: EDUFRN, 2012. v. 1. p. 1-9.

LUCENA, R.M.de; ALVES, U.K. Implicações dialetais (dialeto gaúcho vs. paraibano) na aquisição de obstruintes em coda por aprendizes de inglês (L2): uma análise variacionista. *Letras de Hoje*, v.45, n.1, 2010. p.35-42.

MARUSSO, A. S.; Camargos, M.A.C. Caracterização acústica das vogais do inglês americano. In: Zyngier, Sonia; Viana, Vander (eds.). (Org.). *Avaliações & Perspectivas: estudos empíricos em Letras*. 1ed.Rio de Janeiro: Publit Soluções Editoriais, 2010, v., p. 103-125.

MASSINI-CAGLIARI, Gladis; CAGLIARI, Luiz Carlos. Fonética. In: MUSSALIM, Fernanda; BENTES, Anna Christina. *Introdução à linguística: domínios e fronteiras*, v.1. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2003.

MATZENAUER, C. Introdução à Teoria Fonológica. In: BISOL, L. *Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2010.

MENEZES, Francisco de Oliveira. *As vogais desvozeadas do português brasileiro: investigação acústico-articulatória*. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas, 2012

MENEZES F, ALBANO E. *From Reduction to Apocope: Final Poststressed Vowel*

Devoicing in Brazilian Portuguese. *Phonetica*. 2015;72(2-3):121-37. doi: 10.1159/000439599. Epub 2015 Dec 22. PMID: 26683722.

NASCIMENTO, K. R. S. *Emergência de Padrões Silábicos no Português Brasileiro e seus Reflexos no Inglês Língua Estrangeira*. Tese de Doutorado em Linguística Aplicada. Universidade Estadual do Ceará, 2016.

OLIVEIRA, A. J. *Comendo o final das palavras: análise variacionista da haplogogia, elisão e apócope em Itaúna/MG. Maio/2012*. Tese de Doutorado – Universidade Federal de Minas Gerais. UFMG, 03/05/2012.

PEREYRON, L. *Epêntese vocálica em encontros consonantais mediais por falantes portoalegrenses de inglês como língua estrangeira*. Dissertação (Mestrado em Letras) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

PIERREHUMBERT, J. Exemplar dynamics: word frequency, lenition and contrast. In: Bybee & Hopper (eds). *Frequency and the emergence of linguistic structure*. Amsterdam: John Benjamins, 2001.

PIERREHUMBERT, J.; BECKMAN, M. E.; LADD, D. *Conceptual foundations of phonology as a laboratory science. Phonological knowledge: Conceptual and empirical issues*, p. 273-304, 2000.

PIERREHUMBERT, J. *What people know about sounds of language*. *Studies in the linguistic sciences*, 29(2), 111-120, 2000.

RAMOS, Elizabeth. Transferência fonológica no ensino de língua inglesa. In: LIMA, Diógenes Cândido de (org). *Ensino Aprendizagem de língua inglesa: conversas com especialistas*. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

SELKIRK, E. The syllable. *The structure of phonological representations*, 2, pp.337-383, 1982

SCHNEIDER, André; SCHWINDT, Luis. C. A epêntese vocálica medial em PB e na aquisição de inglês como LE: uma análise morfofonológica. *Letras de Hoje*, v. 45, p. 16-26, 2010.

SILVEIRA, Rosane. *The influence of pronunciation instruction on the perception and*

production of English word-final consonants. Tese de doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina, 2004.

SILVEIRA, Rosane. The role of task-type and orthography in the production of word-final consonants. *Revista de Estudos da Linguagem*, v. 15, n. 1, p. 143-176, 2007.

SOARES, V.H.M., 2016. *Encontros consonantais em final de palavra no português brasileiro*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

SOUZA, R. N. de. *The emergence of syllable structure? Data from gradient vowel reduction in Brazilian Portuguese*, p. 103-117, 2010.

SOUZA SILVA, A. R.; LIMA JÚNIOR, R. M. Efeito de tonicidade e vozeamento na redução da vogal /i/ e efeito da redução sobre a duração da consoante precedente. *Gradus – Revista Brasileira de Fonologia de Laboratório*, Curitiba, v. 6, n. 1, p. 11-26, 2021

TECHIO, Melissa; KOERICH, R. D. Perceptual training on the pronunciation of /s/-clusters in Brazilian Portuguese/English interphonology. In RAUBER, Andrea. S.; BAPTISTA, Barbara O.; WATKINS, Michael A. In: *New Sounds 2007: Proceedings of the Fifth International Symposium on the Acquisition of Second Language Speech*. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2008. p. 53-66.

VIEIRA, M. J. B.; CRISTÓFARO SILVA T. *Redução vocálica em postônica final*. *Revista da ABRALIN*, v. 14, n. 1, 10 ago. 2015.

ZIMMER, Márcia Cristina; SILVEIRA, Rosane; ALVES, Ubiratã Kickhöfel. *Pronunciation instruction for Brazilians: bringing theory and practice together*. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing, 2009

ZIMMER, M. C. A. *Transferência do conhecimento fonético-fonológico do português brasileiro (l1) para o inglês (l2) na recodificação leitora: uma abordagem conexionista*. Tese de doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina, 2004.

ZSIGA, E.C. *The sounds of language: An introduction to phonetics and phonology* (Vol. 7). John Wiley & Sons, 2013.

APÊNDICES

Apêndice A

Formulário 1 – Formulário_TCLE & Percurso Linguístico²¹

Este questionário faz parte de uma dissertação de mestrado pertencente ao Programa de Pós-graduação em Linguística da Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais. Nele, investigo o seu percurso linguístico para aprender inglês.

Para responder a este questionário, você deve ser falante nativo do português brasileiro e aprendiz/falante de inglês.

Os dados pessoais disponibilizados neste formulário serão mantidos em absoluto sigilo.

Muito obrigada pela ajuda!

Carolina Gonçalves Manoel
Mestranda em Linguística
Universidade Federal de Minas Gerais

Nome

Data de nascimento

Local de nascimento – Cidade e Estado

Cidade onde vive e há quanto tempo

Profissão

Telefone

Apresenta alguma deficiência auditiva ou distúrbio da fala (LÍNGUA PRESA, POR EXEMPLO)? Em caso afirmativo, especifique qual.

Você é fumante?

Qual o seu nível de escolaridade?

²¹ Formulário disponível em: <https://forms.gle/6UzJ1oRiv4UEBpgy7>

Parte 1

Onde os seus pais nasceram? Mencione a cidade

Na sua casa se fala outro(s) idioma(s) além do português? Quais?

Há quanto tempo você estuda inglês?

Onde estuda/estudou inglês? (colégio, cursinho de idiomas, aulas particulares, etc.)

Quantas horas por semana você estuda inglês?

Você já morou fora do seu país por mais de dois meses? Em caso afirmativo, quais países e por quanto tempo?

Você fala uma segunda ou terceira língua além do inglês?

Há quanto tempo você fala essa segunda ou terceira língua?

Especifique o nível (básico, intermediário ou avançado dessa segunda ou terceira língua)

Parte 2

Indique, marcando o número correspondente, seu nível de compreensão escrita em língua inglesa. (0 significa que não entende nada; 5 significa que entende absolutamente tudo, como um falante nativo da língua)

Indique, marcando o número correspondente, seu nível de produção oral em língua inglesa. (0 significa que não fala nada; 5 significa que fala perfeitamente, como um falante nativo da língua)

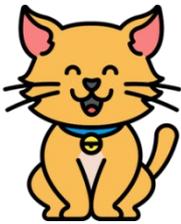
Quantas horas por semana você assiste televisão (seriados/filmes) em inglês?

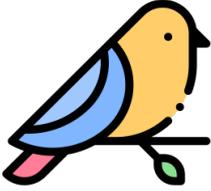
Quantas horas por semana você escuta rádio ou música em inglês?

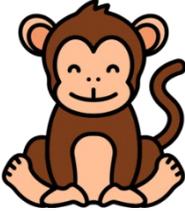
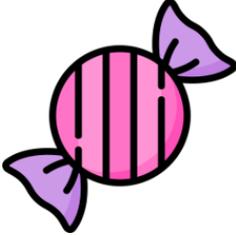
Apêndice B

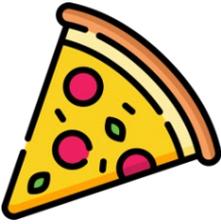
O quadro abaixo exibe as figuras utilizadas no teste de leitura de sentenças no IL2. São exibidas, primeiramente, as palavras-alvo em ordem de padrão ortográfico e sons: C [t, k, b, d], Ce [t, k, b, d], e Cy ou Cey [ti, ki, bi, di]. Em sequência, são exibidos os distratores. As figuras foram extraídas do site [www.freepik.com e www.flaticon.com], utilizando o filtro de licença livre.

Quadro 14 - Imagens utilizadas no teste de leitura de sentenças do inglês

Palavras-alvo		
 <p>cat</p>	 <p>boat</p>	 <p>boot</p>
 <p>milk</p>	 <p>book</p>	 <p>shark</p>
 <p>web</p>	 <p>crab</p>	 <p>lab</p>

		
bed	card	bird
	DD/MM/YYYY	
plate	date	gate
		
lake	bike	cake
		
globe	cube	YouTube
		
bride	code	guide

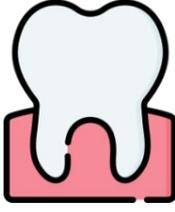
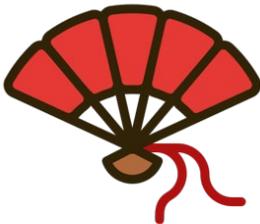
 <p>city</p>	 <p>party</p>	 <p>fifty</p>
 <p>monkey</p>	 <p>donkey</p>	 <p>whiskey</p>
 <p>Scooby</p>	 <p>rugby</p>	 <p>candy</p>
 <p>body</p>	 <p>Lady</p>	

Distratores		
 <p>pen</p>	 <p>pizza</p>	 <p>table</p>

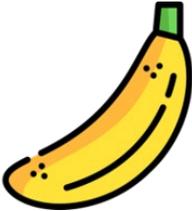
 <p>umbrella</p>	 <p>bus</p>	 <p>apple</p>
 <p>flower</p>	 <p>car</p>	

O quadro abaixo exibe as figuras utilizadas no teste de leitura de sentenças no PB. São exibidas, primeiramente, as palavras-alvo em ordem de sons: [t, k, b, d]. Em sequência, são exibidos os distratores. As figuras foram extraídas do site [www.freepik.com e www.flaticon.com], utilizando o filtro de licença livre.

Quadro 15 - Imagens utilizadas no teste de leitura de sentenças do português

Palavras-alvo		
 <p>leite</p>	 <p>pente</p>	 <p>dente</p>
 <p>cheque</p>	 <p>tanque</p>	 <p>leque</p>

 <p>quibe</p>	 <p>clube</p>	 <p>Hebe</p>
 <p>rede</p>	 <p>bode</p>	 <p>balde</p>

Distratores		
 <p>abelha</p>	 <p>gravata</p>	 <p>mochila</p>
 <p>janela</p>	 <p>vestido</p>	 <p>lápiz</p>
 <p>banana</p>	 <p>cadeira</p>	

Apêndice C

O quadro abaixo exhibe as frases utilizadas no teste de leitura do IL2, que apresentou uma lacuna representada por uma figura. São exibidas, primeiramente, as frases que contêm as palavras-alvo, em ordem de padrão ortográfico e sons: C [t, k, b, d], Ce [t, k, b, d], e Cy ou Cey [ti, ki, bi, di]. Em sequência, são exibidas as frases que contêm os distratores, em ordem alfabética.

Quadro 16 - Sentenças utilizadas no teste de leitura do inglês

Palavra-alvo	Sentença
cat	Her cat played with the ball.
boat	My boat got stuck again.
boot	This boot does not suit you.
milk	The milk boiled this morning.
book	A book tells lots of stories.
shark	The shark bit the woman.
web	Our web page is not loading.
crab	The crab Place is a good restaurant.
lab	The lab closes at 4 p.m.
bed	The bed came with instructions.
card	The card benefits are available.
bird	The bird cage disappeared.
plate	The plate didn't break this morning.
date	The date provided wasn't correct.
gate	The gate closed the bridge.
lake	The lake dried over the years.
bike	The bike pedal is broken.
cake	The cake decoration is beautiful.
globe	The globe Project is getting bigger.
cube	The cube puzzle is difficult to solve.
YouTube	The YouTube dislike button was removed.

bride	The bride tried to arrive on time.
code	The code contains the instructions.
guide	The guide talked to the tourists.
city	The city became famous last year.
party	The party got started with singing.
fifty	A fifty dollar bill was found.
monkey	A monkey got to the zoo.
donkey	The donkey belongs to him.
whiskey	The whiskey bottle arrived today.
baby	The baby cried all night long.
Scooby	The Scooby Doo cartoon is really famous.
rugby	The rugby game has just started.
candy	The candy popped in her mouth.
body	The body produces cells daily.
lady	This lady Gaga performance is great.
Distratores	
apple	The apple tree is beautiful.
bus	The bus left the station.
car	The car turned to the right.
flower	This flower blooms in the summer.
pen	The pen belongs to her.
pizza	Their pizza arrived late.
table	Her table was broken.
umbrella	My umbrella is in the backyard.

O quadro abaixo exibe as frases utilizadas no teste de leitura do PB, que apresentou uma lacuna representada por uma figura. São exibidas, primeiramente, as palavras-alvo em ordem de sons: [t, k, b, d]. Em seguida, são exibidas as frases que contêm os distratores, em ordem alfabética.

Quadro 17 - Sentenças utilizadas no teste de leitura do português

Palavra-alvo	Sentença
leite	O leite derramou na mesa.
pente	O pente branco sumiu do quarto.
dente	O dente dela quebrou hoje.
cheque	O cheque dele voltou ontem.
tanque	O tanque despencou no pé da criança.
leque	O leque bateu na mão dela.
quibe	O quibe da minha mãe é muito bom.
clube	O clube continua aberto no inverno.
Hebe	A Hebe caía sempre na risada.
rede	A rede bateu na cadeira.
bode	O bode gosta de comer grama.
balde	O balde precisa ser lavado.
Distratores	
abelha	A abelha pousou na flor.
banana	A banana da feira é mais fresca.
cadeira	A cadeira nova chegou ontem.
gravata	A gravata rasgou em menos de 3 meses.
janela	A janela abriu sozinha.
lápiz	O lápis estava dentro da gaveta.
mochila	A mochila dele é igual a minha.
vestido	O vestido amarelo é mais bonito.