

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE LETRAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS**

**SUSIELE MACHRY DA SILVA**

**APRENDIZAGEM FONOLÓGICA E ALOFÔNICA EM L2: PERCEÇÃO E  
PRODUÇÃO DAS VOGAIS MÉDIAS DO PORTUGUÊS POR FALANTES NATIVOS  
DO ESPANHOL**

Porto Alegre  
2014

**SUSIELE MACHRY DA SILVA**

**APRENDIZAGEM FONOLÓGICA E ALOFÔNICA EM L2: PERCEPÇÃO E  
PRODUÇÃO DAS VOGAIS MÉDIAS DO PORTUGUÊS POR FALANTES NATIVOS  
DO ESPANHOL**

Tese apresentada como requisito parcial  
para a obtenção do grau de Doutor em  
Letras, área de concentração Linguística  
Aplicada, curso de Pós-Graduação -  
Pontifícia Universidade Católica do Rio  
Grande do Sul.

Linha de Pesquisa: Teorias e Uso da Linguagem

Orientadora: Dr. Cláudia Regina Brescancini

Co-orientadora: Dr. Lilian Cristine Scherer

Porto Alegre  
2014

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

S586a Machry da Silva, Susiele

Aprendizagem fonológica e alofônica em L2: percepção e produção das vogais médias do português por falantes nativos do espanhol / Susiele Machry da Silva. - 2014.  
257f. : il.

Orientação: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>.Cláudia Regina Brescancini.  
Co-orientação: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Lilian Cristiane Scherer.  
Tese (Doutorado em Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

1. Linguagens e línguas. 2. Segunda língua.
3. Aprendizagem fonológica. 3. Aprendizagem alofônica. Fonologia I. Título.

CDD 414

**Bibliotecária-responsável: Sabrina Clavé Eufrásio CRB-10/1670**

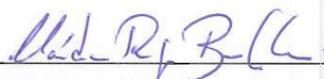
**SUSIELE MACHRY DA SILVA**

**APRENDIZAGEM FONOLÓGICA E ALOFÔNICA EM L2:  
PERCEPÇÃO E PRODUÇÃO DAS VOGAIS MÉDIAS DO  
PORTUGUÊS POR FALANTES NATIVOS DO ESPANHOL**

Tese apresentada como requisito para  
obtenção do grau de Doutor, pelo  
Programa de Pós-Graduação em  
Letras da Faculdade de Letras da  
Pontifícia Universidade Católica do Rio  
Grande do Sul.

Aprovada em 10 de janeiro de 2014

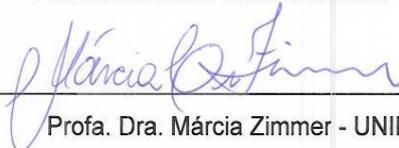
BANCA EXAMINADORA:



Profa. Dra. Claudia Regina Brescancini - PUCRS



Profa. Dra. Lilian Cristine Scherer - PUCRS



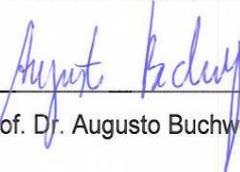
Profa. Dra. Márcia Zimmer - UNIRITTER



Prof. Dr. Ubiratã Kickhöfel Alves - UFRGS



Profa. Dra. Leda Bisol - PUCRS



Prof. Dr. Augusto Buchweitz - PUCRS

### ***Dedicatória***

*A todos os imigrantes, em especial ao grupo de nativos do espanhol participante deste estudo, pelos desafios que enfrentam com a língua e a cultura de um outro país. A certeza é de que, de alguma forma, esta pesquisa irá contribuir para a adaptação linguística desses que ousam ir além das fronteiras. A vocês imigrantes, com reconhecimento e admiração, dedico este estudo.*

## *AGRADECIMENTOS*

*Agradeço a Deus pelas oportunidades, pelas dificuldades e pelas escolhas certas.*

Meu agradecimento primeiro e especial à professora Cláudia que neste percurso foi a pessoa mais diretamente responsável pelo meu crescimento acadêmico. Obrigada por aceitar a orientação e por mergulhar junto nesta pesquisa. Sim, em cada palavra, em cada ideia desenvolvida, há um pouco de seu trabalho, um pouco do que você ensinou-me a ser como profissional e como pesquisadora. Muito Obrigada!

Sou grata também à contribuição especial da professora Lilian, quem gentilmente concordou em coorientar esta tese. Obrigada pelo incentivo, pela força e por toda a contribuição que você tem com o trabalho.

Agradeço às valiosas contribuições dos professores Andréia Rauber e Ubiratã Alves. A vocês professores, sou grata pelas sugestões, pelas aulas e pelos excelentes comentários que oportunizaram muitas das reflexões desenvolvidas no decorrer da pesquisa.

Meu agradecimento, carinho e admiração à professora Leda, que tem uma contribuição importante em minha formação, especialmente no que se refere à Fonologia. Sou muito grata pela oportunidade de ser sua aluna e de aprender com você!

Ao CNPq pela bolsa concedida que possibilitou o desenvolvimento do curso, e à CAPES pela bolsa que oportunizou à realização de Doutorado Sanduíche. Na oportunidade, agradeço a recepção e a orientação dos professores Juan Carles Mora e Ana Fernández Planas da Universidad de Barcelona.

Agradeço aos meus familiares, que de um jeito simples, mas não menos preocupado, sempre respeitaram o meu espaço e incentivaram as minhas buscas, até mesmo sem entender ao certo o motivo de tanta preocupação.

Ao Rafa pelo apoio e o carinho incondicional. Entre tantos desafios, você sempre mostrou-se presente com calma e serenidade. Obrigada por auxiliar-me a ser melhor como pessoa e como profissional.

À Carla e à Ale, amigas com quem compartilhei todas as angústias e as expectativas dessa jornada.

Um carinho e agradecimento especial à Rose, que dispôs de seu tempo para fazer a leitura do trabalho. Com você eu dividi, além de conhecimentos linguísticos, muitas preocupações no decorrer da análise. Obrigada!

Aos colegas Ana Alencastro, Carina, Márcio e Marion pela ajuda com a gravação dos estímulos. Obrigada pela disponibilidade, pelas dicas, por tudo.

Às amigas e colegas Ana Alencastro, Raquel, Clara, Ana Correa, Iva, Josiane, Andrea, Susana e Gislaine, com quem no decorrer do curso dividi preocupações, conquistas e objetivos. Vocês são muito especiais e sou grata por compartilhar com vocês bons momentos e muitas trocas de experiências.

Por último, mas não menos importante, meu agradecimento e carinho à Isabel e à Tati da secretaria do programa de pós-graduação. À Mara (*in memoriam*), por seu exemplo de força e de persistência, minha admiração.

## RESUMO

O presente estudo investigou o processo de aprendizagem do português como Segunda Língua por imigrantes adultos nativos do espanhol. A investigação pautada nas distinções fonológicas e fonéticas que as duas línguas, português e espanhol, apresentam quanto ao sistema vocálico tônico e átono, teve o objetivo de analisar os processos de percepção e produção do contraste fonológico entre vogais médias /e/ - /ɛ/ e /o/ - /ɔ/ em sílaba tônica, bem como a percepção e a produção dos processos de variação que incidem sobre o sistema vocálico átono pretônico do português, em que vogais médias /e/ e /o/ são produzidas, respectivamente, como [i] e [u], por Harmonia Vocálica (HV) e por Alçamento Sem Motivação Aparente (AL). O *corpus* para a realização do trabalho contou com uma amostra de trinta e dois (32) falantes nativos do espanhol da América, com idades entre 18 e 59 anos, que migraram para o Brasil após os 18 anos de idade e atualmente residem em Porto Alegre ou na região metropolitana. Esses informantes participaram de dois testes de percepção de vogais em sílaba tônica - discriminação e identificação - e de dois testes de identificação de alofones em sílaba pretônica - identificação da variação vocálica em palavras e identificação de palavras produzidas variavelmente em fala espontânea. Os mesmos informantes participaram de três testes de produção das vogais tônicas e pretônicas, a saber, (i) leitura de palavras e frases, (ii) nomeação de imagens e (iii) descrição de imagens contextualizadas. A análise dos processos de percepção e produção das vogais médias tônicas, desenvolvida à luz dos pressupostos do Modelo de Aprendizagem de Fala (SLM) (FLEGE, 1995) e do Modelo de Assimilação Perceptual para Segundas Línguas (PAM-L2) (BEST; TYLER, 2007), permitiu verificar que os informantes tendem a apresentar dificuldade para diferenciar os contrastes fonológicos entre /e/ - /ɛ/ e entre /o/ - /ɔ/ do português, com tendência a assimilar as vogais /ɛ/ e /ɔ/ às categorias já existentes na língua nativa, no caso as vogais /e/ e /o/, respectivamente. Quanto aos processos de variação pretônica, a análise pautada nos pressupostos da Sociolinguística (LABOV, 1972) e da Sociofonética (DRAGER, 2010; FOULKES *et al.*, 2010; THOMAS, 2011), permitiu observar que os falantes são hábeis para perceptualmente identificar as variações alofônicas do português, mas apresentam baixo índice de alçamento das vogais por Alçamento Sem Motivação Aparente e por Harmonia Vocálica. Em ambos os processos, percepção e produção do contraste fonológico de vogais tônicas e percepção e produção alofônica, constatou-se a influência da frequência com que as palavras ocorrem na língua-alvo (português), da frequência de uso do português e da exposição ao português. Por conseguinte, conclui-se com o apoio da Fonologia de Uso (BYBEE, 2001, 2002) e da Teoria de Exemplares (JOHNSON, 1997; PIERREHUMBERT, 2001, 2002) que o processo de aprendizagem de L2 por adultos é influenciado pelas experiências linguísticas e não linguísticas armazenadas pelo aprendiz em sua língua nativa e na L2.

**Palavra-chave:** segunda língua; adultos; imigrantes; percepção; produção.

## ABSTRACT

This study investigated the learning process of Portuguese as a Second Language by adult immigrants who are native-speakers of Spanish. The investigation, based on the phonetic and phonological distinctions in the stressed and unstressed vowel system between the languages, aimed at analyzing perception and production of phonological contrast in mid vowels /e/ - /ɛ/ and /o/ - /ɔ/ in stressed syllables, as well as perception and production of variation processes which take place in the pretonic unstressed vowel system. Mid vowels /e/ and /o/ are produced, respectively, as [i] and [u], through Vowel Harmony and through Apparently Unmotivated Raising. The corpus is composed by a sample of thirty-two (32) American Spanish native-speakers, aged between 18 and 59, who migrated to Brazil after they were 18 and currently live in Porto Alegre or the metropolitan region. These informants took part in two perception tests concerning stressed vowels - discrimination and identification - and two tests on pretonic allophones identification - identification of vowel variation in words and identification of words variably produced in spontaneous speech. The same informants took part in three stressed and pretonic vowels production tests, word and sentence reading, image naming and description of contextualized images. The analysis of perception and production of stressed mid-vowels, developed on the light of the Speech Learning Model (SLM) (FLEGE, 1995) and the Perceptual Assimilation Model for Language Learners (PAM-L2) (BEST; TYLER, 2007), allowed us to verify that informants tend to show difficulties differentiating phonological contrast between /e/ - /ɛ/ and between /o/ - /ɔ/ in Portuguese, with a tendency to assimilate /ɛ/ and /ɔ/ to pre existing categories in the native language, /e/ and /o/, respectively. With respect to pretonic variation processes, the analysis, based on Sociolinguistic (LABOV, 1972) and Sociophonetic assumptions (THOMAS, 2011, FOULKES *et al.*, 2010; DRAGER, 2010), permitted to observe that speakers are able to perceptually identify allophonic variation in Portuguese, but show a low index of Apparently Unmotivated Vowel Rising and rising due to Vowel Harmony. In both processes, perception and production of stressed phonological contrast and allophonic perception and production, the influence of Word Frequency in the target language (Portuguese), Frequency of Use and frequency of exposure to Portuguese were evidenced. Thus, counting on Used Based Model (BYBEE, 2001, 2002) and Exemplar Theory (JOHNSON, 1997; PIERREHUMBERT, 2001, 2002), we concluded that learning process of L2 by adult learners is affected by linguistic and non-linguistic experiences stored by the learner in their native language and in L2.

**Key words:** second language; adults; immigrants; perception; production.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Aprendizagem fonológica: Média de discriminação para o grupo de não nativos ...	138
Tabela 2 - Aprendizagem fonológica: média de discriminação - grupo experimental e grupo controle .....	138
Tabela 3 - Aprendizagem fonológica - Teste de diferenças em relação ao tipo de contraste Tarefa AX.....	139
Tabela 4 - Aprendizagem fonológica: Média de identificação - grupo experimental e grupo controle .....	142
Tabela 5 - Aprendizagem fonológica: média de identificação em A' .....	145
Tabela 6 - Aprendizagem fonológica: teste de diferenças em relação ao tipo de vogal.....	145
Tabela 7 - Aprendizagem fonológica: valores em média e mediana não nativos e nativos .....	149
Tabela 8 - Aprendizagem fonológica: relação entre percepção e produção .....	152
Tabela 9 - Instrução formal vs. percepção fonológica.....	156
Tabela 10 - Instrução formal vs. produção fonológica .....	158
Tabela 11 - Idade de imigração vs. percepção e produção fonológica .....	160
Tabela 12 - Idade cronológica vs. percepção e produção fonológica.....	161
Tabela 13 - Tempo de residência vs. percepção e produção fonológica .....	163
Tabela 14 - Frequência de uso e exposição ao português vs. percepção fonológica.....	168
Tabela 15 - Diferenças entre grupos de acordo com a frequência de uso - percepção.....	169
Tabela 16 - Frequência de uso e exposição ao português vs. produção .....	170
Tabela 17 - Diferenças entre grupos de acordo com a frequência de uso - produção .....	170
Tabela 18 - Grau de semelhança tipológica entre a L1 e a L2 vs. percepção e produção .....	174
Tabela 19 - Frequência da palavra vs. produção do contraste .....	177
Tabela 20 - Aprendizagem alofônica: identificação em palavras AL e HV .....	183
Tabela 21 - Aprendizagem alofônica: percepção do alçamento por AL e por HV .....	184
Tabela 22 - Aprendizagem alofônica: identificação em fala espontânea AL e HV .....	186
Tabela 23 - Aprendizagem alofônica: percepção de alçamento por AL e HV .....	187
Tabela 24 - Aprendizagem alofônica: percepção em cognatos e não cognatos .....	190
Tabela 25 - Aprendizagem alofônica: percepção em palavras de alta e baixa frequência .....	193

Tabela 26 - Aprendizagem alofônica: produção do alçamento por AL e HV .....	195
Tabela 27 - Aprendizagem alofônica: produção em cognatos e não cognatos.....	198
Tabela 28 - Aprendizagem alofônica: produção em palavras de alta e baixa frequência .....	200
Tabela 29 - Aprendizagem alofônica: alçamento das vogais médias por AL .....	202
Tabela 30 - Aprendizagem alofônica: alçamento das vogais médias por HV .....	205
Tabela 31 - Frequência de uso e exposição ao português vs. produção de alçamento .....	209
Tabela 32 - Idade de imigração vs. produção de alçamento.....	211

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Diagrama de vogais cardeais .....	24
Figura 2 - Espaço vocálico de acordo com a descrição do IPA .....	25
Figura 3 - Esquema da relação entre o primeiro e o segundo formante nas primeiras vogais cardeais .....	27
Figura 4 - Representação das vogais tônicas do português .....	29
Figura 5 - Representação das vogais tônicas do espanhol.....	30
Figura 6 - Representação das vogais pretônicas do português .....	31
Figura 7 - Representação das vogais átonas do espanhol.....	33
Figura 8 - Representação dos segmentos vocálicos e consonantais .....	37
Figura 9 - Graus de abertura vocálica português e espanhol.....	38
Figura 10 - Representação arbórea das vogais médias do português .....	39
Figura 11 - Regra de neutralização da vogal átona .....	40
Figura 12 - Regras de alçamento por HV e AL.....	42
Figura 13 - Caracterização de falantes bilíngues.....	51
Figura 14 - Modelo de exemplares e representação da variação dialetal .....	88
Figura 15 - Tela da tarefa de percepção AX.....	105
Figura 16 - Tela da tarefa de identificação .....	106
Figura 17 - Tela da tarefa de percepção com fala espontânea.....	108
Figura 18 - Tela da tarefa de produção com palavras e frases .....	110
Figura 19 - Tela da tarefa de nomeação de imagens .....	111
Figura 20 - Tela da tarefa de descrição de imagens .....	111
Figura 21 - Exemplo de segmentação da vogal $\text{ɔ}$ em $\text{cɔpo}$ .....	131
Figura 22 - Produção de vogais médias do português - grupo experimental .....	147
Figura 23 - Produção das vogais tônicas por nativos e não nativos .....	150
Figura 24 - Correlação entre discriminação e produção do contraste .....	153
Figura 25 - Correlação entre identificação e produção do contraste .....	153
Figura 26 - Frequência de uso e exposição ao português vs. discriminação .....	166

Figura 27 - Frequência de uso e exposição vs. identificação.....	167
Figura 28 - Frequência de uso e exposição vs. produção de vogais tônicas.....	171
Figura 29 - A' palavras de alta frequência vs. palavra de baixa frequência.....	176
Figura 30 - Produção de vogais tônicas em palavras com alta e baixa frequência.....	178
Figura 31 - Representação gráfica dos contextos com prevalência de vogal alta .....	185
Figura 32 - Representação gráfica da percepção de alternância alofônica AL e HV.....	188
Figura 33 - Exemplificação da nuvem de exemplares L1 e L2.....	191
Figura 34 - Cruzamento entre idade de imigração e frequência de uso .....	213
Figura 35 - Cruzamento entre idade e frequência de uso .....	214
Figura 36 - Exemplo de representação em L1 e L2.....	218

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Matriz fonológica das vogais do português.....	34
Quadro 2 - Predições de aprendizagem perceptual PAM-L2 .....	61
Quadro 3 - Características do grupo experimental.....	93
Quadro 4 - Características do grupo controle.....	95
Quadro 5 - Tarefas desenvolvidas na coleta de dados.....	102
Quadro 6 - Fatores relacionados à variável Contexto Precedente .....	127
Quadro 7 - Fatores relacionados à variável Contexto Seguinte.....	129
Quadro 8- Exemplo de cálculo da média de <i>Hits</i> e <i>False Alarms</i> .....	143

## **LISTA DE ABREVIATURAS, SÍMBOLOS E SIGLAS**

**L1** - Língua Materna

**L2** - Segunda Língua

**IPA** – Alfabeto Fonético Internacional

**F1** – Primeiro formante (posição vertical da língua)

**F2** – Segundo formante (posição horizontal da língua)

**AL** – Alçamento Sem Motivação Aparente

**HV** – Harmonia Vocálica

**PB** – Português do Brasil

**SLM** – Modelo de Aprendizagem de Fala

**PAM** – Modelo de Assimilação Perceptual

**PAM-L2** – Modelo de Assimilação Perceptual para Segunda Língua

**AOA** – Idade de imigração ou Idade de Aquisição

**LOR** - Tempo de Residência

**ASP** – Percepção Automática Seletiva

**CP** - Contexto Precedente

**CS** - Contexto Seguinte

**N** – Número de Sujeitos

**F** – Feminino

**M** - Masculino

**DE** – Distância Euclidiana

***p*** - Nível de significância de testes estatísticos

**DP** – Desvio Padrão

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	17
2 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS E REVISÃO DA LITERATURA .....	22
2.1 AS VOGAIS NO PORTUGUÊS E NO ESPANHOL .....	23
2.1.1 As vogais do ponto de vista articulatorio e acústico .....	23
2.1.2 As vogais do ponto de vista fonológico .....	33
2.1.3 Vogais médias pretônicas no português: evidências variacionistas .....	43
2.2 APRENDIZAGEM FONOLÓGICA EM L2 .....	48
2.2.1 Bilinguismo: Definição e características .....	48
2.2.2 Percepção e produção fonológica em L2.....	53
2.2.2.1 Modelo de Aprendizagem de Fala - SLM .....	55
2.2.2.2 Modelo de Assimilação Perceptual (PAM e PAM - L2).....	58
2.2.2.3 Percepção Automática Seletiva (ASP) .....	64
2.2.2.4 Aprendizagem fonológica de L2: relação percepção e produção.....	68
2.3 APRENDIZAGEM ALOFÔNICA EM L2 .....	71
2.3.1 A sociolinguística Variacionista: percursos e avanços.....	72
2.3.2 Sociofonética .....	76
2.3.3 Estudos Sócio-Perceptuais: percepção e produção de variáveis em L2 .....	78
2.3.4 Fonologia de Uso e Modelo de Exemplos: contribuições para aprendizagem fonológica e alofônica .....	83
3 METODOLOGIA.....	90
3.1 INTRODUÇÃO.....	91
3.2 SELEÇÃO DE INFORMANTES .....	91
3.3 INSTRUMENTO .....	95
3.3.1 Questões prévias .....	95
3.3.2 A coleta de dados: etapas e procedimentos .....	102
3.3.3 Descrição dos experimentos .....	103
3.3.3.1 Experimentos de Percepção.....	103
3.3.3.2 Experimentos de Produção .....	109
3.4 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS .....	112
3.4.1 Variável Dependente .....	114
3.4.2 Variáveis independentes relacionadas aos processos de percepção e de produção fonológica e alofônica .....	115
3.4.2.1 Qualidade da vogal alvo .....	115
3.4.2.2 Tipo de Experimento .....	117
3.4.2.3 Frequência da palavra.....	118
3.4.2.4 Grau de semelhança tipológica entre a L1 e a L2.....	120
3.4.2.5 Frequência de uso e tempo de exposição ao português .....	121

3.4.2.6 Instrução formal.....	123
3.4.2.7 Idade .....	125
3.4.2.8 Tempo de residência.....	126
3.4.2.9 Contexto precedente .....	127
3.4.2.10 Contexto Seguinte .....	128
3.5 ANÁLISE E TRATAMENTO ESTATÍSTICO DOS DADOS .....	130
3.5.1 Percepção e produção do contraste entre vogais médias .....	130
3.5.2 Percepção e produção de Regras Variáveis .....	132
4 DESCRIÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....	135
4.1 INTRODUÇÃO.....	136
4.2 CONTRASTE ENTRE VOGAIS MÉDIAS TÔNICAS .....	136
4.2.1 Percepção: discriminação .....	137
4.2.2 Percepção: identificação .....	141
4.2.3 Aprendizagem fonológica: produção.....	146
4.2.4 Aprendizagem fonológica: relação percepção e produção .....	151
4.2.5 O papel de variáveis relacionadas ao indivíduo na percepção e na produção de contrastes não nativos.....	155
4.2.5.1 Instrução formal.....	155
4.2.5.2 Idade de imigração e Idade cronológica .....	159
4.2.5.3 Tempo de residência.....	162
4.2.5.4 Frequência de uso e exposição ao Português.....	165
4.2.6 O papel do léxico na percepção e na produção do contraste .....	173
4.3 APRENDIZAGEM ALOFÔNICA .....	180
4.3.1 Aprendizagem alofônica em L2: percepção .....	181
4.3.1.1 Identificação de vogais em palavras .....	182
4.3.1.2 Percepção alofônica em fala espontânea .....	186
4.3.2 Aprendizagem alofônica em L2: produção .....	195
4.3.2.1 Grau de semelhança tipológica entre a L1 e a L2 produção de alçamento em L2 .....	197
4.3.2.2 Frequência da palavra e produção de alçamento em L2.....	199
4.3.3 Influência de fatores individuais na produção de variáveis da L2 .....	207
4.3.3.1 Frequência de uso do português e tempo de exposição ao Português .....	208
4.3.3.2 Idade de Imigração e Idade Cronológica.....	211
4.3.4 A contribuição de Modelos multirrepresentacionais para a aprendizagem fonológica e alofônica em L2 .....	215
CONCLUSÃO.....	220
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	225
APÊNDICES .....	236
ANEXOS .....	256

## INTRODUÇÃO

A Aquisição<sup>1</sup> de Segunda Língua (doravante L2), mesmo quando acontece por meio da imersão linguística, como é o caso dos informantes que fazem parte deste estudo, segue um percurso diferente e certamente mais complexo em relação à língua nativa. A aquisição da língua materna desenvolve-se de maneira praticamente inconsciente e de forma, geralmente, semelhante para os seres humanos. O processo de aquisição de uma L2, por sua vez, não é o mesmo para todos os aprendizes e depende de diferentes fatores relacionados ao indivíduo e à própria situação de aprendizagem (BEST; TYLER, 2007; FLEGE, 1995; TROFIMOVICH, 2011).

Quando a aquisição da L2 acontece em contexto natural, muitas vezes sem nenhum tipo de instrução formal, aprendizes necessitam lançar mão de diferentes estratégias para comunicar-se na língua-alvo. Em se tratando do contato existente entre sistemas semelhantes, como é o caso do português e do espanhol, foco deste estudo, pressupõe-se que a similaridade que as línguas apresentam em diversos aspectos linguísticos, principalmente em relação ao léxico, deve facilitar o processo de comunicação na língua. Entretanto, no que se refere à aquisição de padrões fonéticos e fonológicos, a semelhança que as línguas como o português e espanhol apresentam pode dificultar o processo de aprendizagem. Pela semelhança lexical e sonora falantes nativos do espanhol frequentemente têm dificuldade em perceber e produzir os sons do português que são similares aos de sua língua (ALLEGRO, 2004, 2010). São comuns, em função disso, processos de transferência da língua materna à L2, sobretudo com relação à pronúncia.

Quanto ao sistema vocálico, a língua espanhola e a língua portuguesa diferenciam-se em termos de complexidade. Enquanto o espanhol possui, de acordo com Quillis (1999) e Alarcos Llorach (2012), cinco vogais em posição tônica e mantém esse sistema nas posições átonas, o português, de acordo com Mattoso Câmara (2009 [1976]), contempla sete vogais em posição tônica, com tendência à redução nas posições átonas.

---

<sup>1</sup> Este trabalho não faz distinção entre os termos aquisição e aprendizagem, nem entre segunda língua e língua estrangeira.

No que se refere ao sistema vocálico tônico, o português e o espanhol diferenciam-se quanto à distinção de altura entre as vogais médias de segundo grau /e/ e /o/ e as vogais médias de primeiro grau /ɛ/ e /ɔ/, presentes no sistema vocálico tônico do português, mas não presentes no sistema vocálico tônico do espanhol. Observa-se, portanto, no português e não no espanhol, o contraste fonológico que gera oposições do tipo s/e/co – s/ɛ/co, s/o/co- s/ɔ/co em sílaba tônica.

Quanto à realização vocálica átona, o português, diferentemente do espanhol, apresenta um sistema vocálico sensível ao acento e, por tal razão, suscetível à incidência de processos de variação vocálica. Vogais médias, por sua instabilidade, frequentemente são o alvo de processos fonológicos no português, a exemplo do que se observa com as vogais /e/ e /o/ em sílaba pretônica, as quais podem ser produzidas como [i] e [u], respectivamente, por Harmonia Vocálica (ex.: me'nino ~ mi'nino; co'zinha ~ cu'zinha), ou por Alçamento Sem Motivação Aparente (ex.: pe'queno ~ pi'queno; co'lher ~ cu'lher).

O falante nativo do espanhol em contato com o português parte de um sistema vocálico menor e mais estável em direção à aquisição de um sistema vocálico maior e mais complexo em relação ao sistema vocálico de sua língua nativa. Com isso, não apenas necessita fazer uso de contrastes fonológicos que sua língua não faz, como também terá de conviver com diferentes produções variáveis das vogais, recorrentes nas posições átonas do português e não habituais em sua língua. A considerar que o *input* recebido por aprendizes é variável, no sentido de que um mesmo som, dependendo do contexto ou do falante, poderá ser produzido de diferentes formas, a compreensão do português como L2 por falantes nativos do espanhol requer também o discernimento do que é variável na língua, ou seja, das possibilidades de realização fonética que um mesmo segmento pode apresentar em determinado contexto.

Diante da complexidade que envolve a aprendizagem fonética e fonológica do sistema vocálico do português (L2) por falantes nativos do espanhol, o presente estudo propõe-se a investigar os processos de percepção e de produção das vogais médias do português (L2) por imigrantes adultos nativos do espanhol. Com base nas diferenças fonéticas e fonológicas do sistema vocálico tônico e átono do português em relação ao do espanhol, dois diferentes processos são considerados, a saber, (i) a percepção e a produção do contraste entre vogais médias /e/ - /ɛ/ e /o/ - /ɔ/ em sílaba tônica e (ii) a percepção e a produção do processo variável

de elevação das vogais médias /e/ e /o/ em sílaba pretônica no que se refere aos processos de Harmonia Vocálica e Alçamento Sem Motivação Aparente.

A escolha por relacionar duas áreas de investigação, a aquisição fonológica de L2 e a aquisição de processos variáveis, é justificada pela relevância que tal interface pode oferecer no que se refere à compreensão do processo de aprendizagem da L2 por adultos. A avaliação conjunta dos processos de percepção e produção fonológica e alofônica pode contribuir para um entendimento mais amplo de como o aprendiz de L2 constrói suas experiências com a língua-alvo no que diz respeito aos aspectos fonéticos e fonológicos. Justifica-se, portanto, a decisão de explorar, além da aprendizagem fonológica de vogais não presentes na L1, a investigação dos processos variáveis, não comuns no espanhol, que incidem sobre o sistema átono do português. Embora, o alçamento de vogais médias é suscetível de ocorrer também no sistema átono postônico do português, optou-se por trabalhar com o alçamento de vogais pretônicas, por ser esse motivado na língua por dois processos distintos, a saber, Harmonia Vocálica e Alçamento Sem Motivação Aparente.

O objetivo principal deste estudo é, dessa forma, investigar o processo de aprendizagem de imigrantes adultos nativos do espanhol da América em contato com o português (L2), no que se refere à percepção e à produção dos aspectos fonéticos e fonológicos da língua. Com base nesse objetivo e nas características do grupo, tem-se o propósito de verificar que papel desempenham no processo de aprendizagem de L2, no caso de um grupo de adultos, aspectos relacionados com a idade de imigração ou idade com que o indivíduo foi imerso à L2, o tempo de residência no país da L2, no caso Brasil, o acesso ao ensino formal do português, a frequência de uso do português e a quantidade de exposição à língua. Além desses aspectos relacionados ao indivíduo, procura-se analisar em ambos os processos analisados, aprendizagem fonológica e aprendizagem alofônica, o papel do léxico quanto ao grau de semelhança entre as palavras da L2 e as palavras da L1 e quanto à frequência com que as palavras ocorrem no português, língua-alvo.

Parte-se da hipótese, com base em Allegro (2004, 2010), de que falantes nativos do espanhol têm dificuldade para discriminar perceptualmente e produzir o contraste existente entre as vogais médias /e/ - /ɛ/ e /o/ - /ɔ/ do português em formas como *bolo* - *bɔla*, *seca* - *sɛca*. Pressupõe-se que as duas categorias de vogais médias abertas /ɛ/ e /ɔ/ do português são percebidas por aprendizes como equivalentes às vogais médias /e/ e /o/, as quais são também presentes no sistema vocálico do espanhol. Com base nos preceitos do Modelo de

Aprendizagem de Fala – SLM (FLEGE, 1995) e do Modelo de Assimilação Perceptual para Segundas Línguas – PAM-L2 (BEST; TYLER, 2007), tem-se, entretanto, a premissa de que mediante exposição à língua esses aprendizes devem gradualmente desenvolver categorias separadas para os sons da L2, no caso, as vogais médias /ɛ/ e /ɔ/.

No que refere-se à aprendizagem alofônica, quanto à percepção e à produção de processos de variação que incidem sobre as vogais médias pretônicas no português por Harmonia Vocálica e por Alçamento Sem Motivação Aparente, processos investigados nesta pesquisa à luz da Teoria da Variação (LABOV, 1972) e da Sociofonética (FOULKES *et. al.*, 2010; THOMAS, 2011), a hipótese é de que perceptualmente os aprendizes conseguem distinguir as diferentes realizações vocálicas [e], [i], [o] e [u] que ocorrem na sílaba átona pretônica. No entanto, sugere-se que tanto a percepção quanto a produção dessas vogais são processos influenciados pelas experiências linguísticas e não linguísticas do aprendiz na língua nativa e na L2. Nesse processo, espera-se um papel atuante da frequência com que o indivíduo é exposto à L2 e/ou o contínuo contato do aprendiz com nativos da língua, bem como de sua exposição a outras situações que envolvem o uso do português.

Frente à importância que a frequente exposição à língua e aos padrões fonológicos e variáveis da L2 tende a apresentar no processo de aprendizagem da língua-alvo (TROFIMOVICH, 2011), tem-se a hipótese de que, além do aspecto relacionado à frequência com que o indivíduo é exposto à L2, seja também atuante na aprendizagem fonológica e alofônica a frequência com que as palavras ocorrem no português (L2). Tal hipótese baseia-se na premissa de que palavras mais frequentes na língua são geralmente mais familiares aos aprendizes e, portanto, espera-se que sejam essas palavras mais facilmente aprendidas em relação a palavras menos frequentes na língua.

Diante do pressuposto de que o léxico e a frequência de exposição são atuantes para os processos de aprendizagem fonológica e alofônica por adultos, prevê-se uma contribuição importante de modelos multirrepresentacionais, Fonologia de Uso (BYBEE, 2001, 2002) e Teoria de Exemplos (JOHNSON, 1997; PIERREHUMBERT, 2002, 2003, 2012), na análise dos processos de percepção e de produção fonológica e alofônica em exame. A hipótese é de que, por permitir diferentes níveis de representação e a interação entre esses níveis, o Modelo de Exemplos mostra-se adequado para explicar como diferentes informações linguísticas e não linguísticas, provenientes da língua nativa e da L2, são armazenadas pelo aprendiz e, possivelmente, respondem conjuntamente em seu desempenho.

A investigação dos processos de aprendizagem fonológica e alofônica no presente estudo foi desenvolvida com base em um *corpus* de trinta e dois falantes nativos do espanhol, com idade entre dezoito (18) e cinquenta e nove (59) anos, que migraram para o Brasil com ou a partir dos dezoito anos de idade. Esses informantes participaram de testes de percepção e de produção propostos nesta pesquisa, que contemplavam discriminação e identificação de vogais em posição tônica (*sEde*, *pOça*), e identificação de vogais produzidas variavelmente em sílaba pretônica, por Harmonia Vocálica (*me'nino* ~ *mi'nino*, *do'mingo* ~ *du'mingo*), ou por Alçamento Sem Motivação Aparente (*pe'queno* ~ *piqueno*, *bo'neca* ~ *bu'neca*).

Com vistas a atender ao propósito do trabalho e testar as hipóteses previstas, esta tese encontra-se organizada em quatro capítulos principais. O segundo capítulo, capítulo 2, exposto após esta introdução, apresenta os pressupostos teóricos que sustentam a análise e a discussão dos resultados e subdivide-se em três seções. Na primeira seção, tem-se a caracterização e a diferenciação dos sistemas vocálicos do português e do espanhol; na seção subsequente, que corresponde à aprendizagem fonológica em L2, tem-se a caracterização e a definição de bilinguismo, com foco no entendimento de bilíngue como o indivíduo que faz uso de dois ou mais sistemas linguísticos (GROSJEAN, 1982, 2008 2010; MACKEY, 1972, 2008; ROMAINE, 1995; WENREICH, 1968), e a explanação dos modelos de aprendizagem fonológica que oferecem suporte para a análise dos processos de percepção e produção de contrastes fonológicos não nativos; na terceira e última seção do capítulo, apresentam-se os pressupostos teóricos que sustentam a análise da aprendizagem alofônica de L2, com foco nas contribuições da Sociofonética, como um aparato metodológico da Sociolinguística Variacionista, para o entendimento da percepção e da produção de processos variáveis.

No capítulo subsequente, referente à metodologia, expõem-se os aspectos metodológicos referentes à realização do trabalho. Nesse capítulo são contempladas, portanto, questões relacionadas aos critérios e os procedimentos de seleção dos informantes, à elaboração das tarefas de percepção e de produção, à coleta de dados e à definição das variáveis operacionais, bem como aos procedimentos de levantamento e de análise dos dados.

O último capítulo corresponde à descrição e à análise dos resultados obtidos e se encontra dividido em duas seções principais, de acordo com o processo analisado, a saber, (i) percepção e produção de vogais médias tônicas do português e (ii) percepção e produção de alofones em sílaba pretônica. Em cada seção são apresentados e discutidos os resultados gerais e a atuação de variáveis relacionadas ao indivíduo e relacionadas ao léxico.

**CAPÍTULO 2**

**PRESSUPOSTOS TEÓRICOS E REVISÃO DA**

**LITERATURA**

## 2.1 AS VOGAIS NO PORTUGUÊS E NO ESPANHOL

Os sistemas vocálicos do português e do espanhol diferenciam-se tanto com relação às vogais tônicas, que apresentam contraste no português entre vogais médias abertas e fechadas (*seco* – *sɛco*; *soco* – *sɔco*), não existentes no espanhol, quanto com relação às vogais átonas, que tendem a sofrer processos de variação no português e se mantêm invariáveis no espanhol. De forma a explicar em que consistem as principais diferenças entre os sistemas vocálicos do português e do espanhol, nesta seção são apresentadas as especificidades fonéticas e fonológicas das vogais do português em relação às vogais do espanhol. Busca-se evidenciar, no decorrer da seção, os aspectos fonológicos e fonéticos que devem ser adquiridos pelo falante nativo do espanhol em contato com o português (L2). Seguindo a proposta da tese, a discussão é direcionada para o contraste fonológico entre vogais médias tônicas /e/ -/ɛ/ e /o/ - /ɔ/ e para os processos de variação, Alçamento Sem Motivação Aparente e Harmonia Vocálica, que incidem sobre as vogais médias pretônicas do português brasileiro, variedade de fala de Porto Alegre e região metropolitana. Por conseguinte, o capítulo encontra-se subdividido em três subseções: seção 2.1.1 – As vogais do ponto de vista articulatorio e acústico; seção 2.1.2 – As vogais do ponto de vista fonológico e seção 2.1.3 - As vogais médias pretônicas no português: contribuição de estudos variacionistas.

### 2.1.1 As vogais do ponto de vista articulatorio e acústico

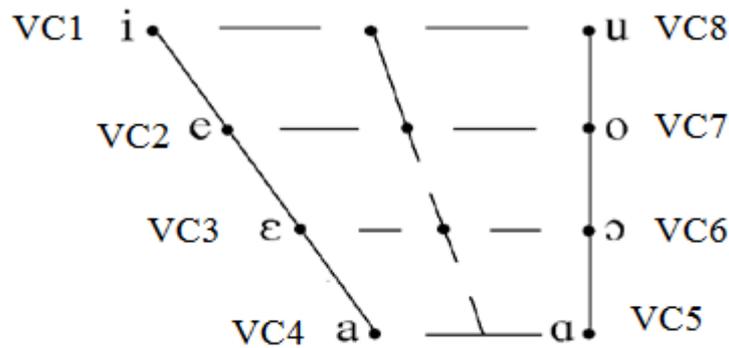
As descrições linguísticas apontam para a existência de duas categorias de sons nas línguas do mundo: vogais e consoantes. Do ponto de vista físico, ou seja, pela forma como são produzidos, sons vocálicos e consonantais diferenciam-se, principalmente, pela presença ou pela ausência de algum tipo de obstrução à corrente de ar (LADEFOGED; MADDIESON, 1996). Na produção das consoantes, ocorre obstrução total ou parcial à passagem do ar, o que não acontece com relação às vogais, as quais são produzidas sem qualquer tipo de obstrução. Há, no entanto, uma especificidade acústica/articulatória que define cada segmento de acordo com a forma como é produzido. As vogais, por exemplo, são definidas de acordo com a posição ocupada pela língua em relação a outros articuladores no trato vocal.

Desse modo, com base na posição que a língua ocupa no trato oral, as vogais podem ser caracterizadas como altas - médias - baixas e anteriores - centrais - posteriores. Os parâmetros *alto* - *médio* - *baixo* referem-se à dimensão de altura ocupada pela língua durante a articulação da vogal e os parâmetros *anterior* - *central* - *posterior*, ao espaço que a língua

ocupa na posição horizontal, ou seja, na parte mais anterior ou mais posterior do trato vocal. Em adição a esses dois parâmetros, tradicionalmente, de acordo com Ladefoged e Maddieson (1996, p. 282), é reconhecido ainda um terceiro parâmetro: *arredondamento* – *não arredondamento*, o qual toma por referência a posição dos lábios na produção das vogais.

De acordo com as dimensões acústicas e os parâmetros auditivos que caracterizam cada som vocálico, Daniel Jones (1972) propôs um sistema arbitrário de vogais cardeais, não pertencente a nenhuma língua, que constitui uma referência articulatória para a descrição de vogais em diferentes línguas (THOMAS, 2011, p. 145-147). A representação das vogais é dada em forma de trapézio, conforme demonstra a FIG. 1 a seguir, com a especificação do ponto em que se localiza cada vogal no espaço vocálico.

Figura 1: Diagrama de vogais cardeais

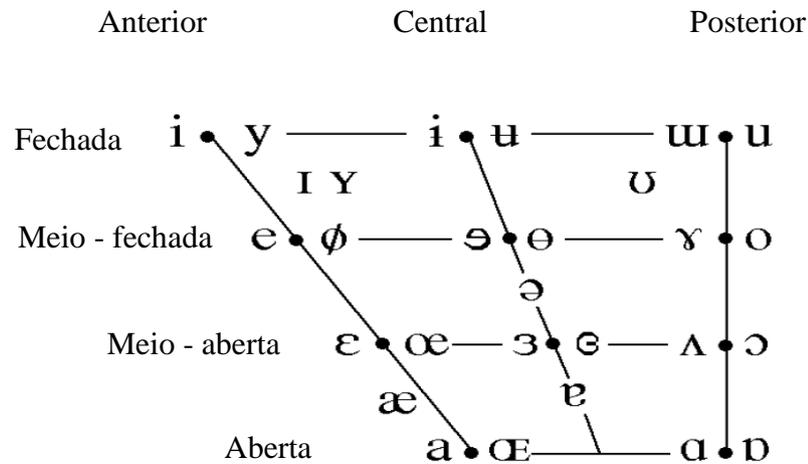


Fonte: A autora - com base em Daniel Jones (1972, p. 37)

Conforme demonstra a representação anterior, tem-se um sistema inicial de oito vogais cardeais, também referenciadas como vogais periféricas, as quais constituem os pontos de referência da localização de cada segmento vocálico no trato vocal, com base nas dimensões de altura, de posterioridade e de arredondamento. De acordo com esse aspecto, observa-se que, de VC1 a VC5, correspondentes às vogais [i] – [e] – [ε] – [a], há o abaixamento e a posteriorização da língua. Por outro lado, de VC6 a VC8, quanto às vogais [ɔ] – [o] – [u], localizadas na parte posterior do trato oral, ocorre o levantamento da língua. A vogal [ɑ] localizada no ponto VC5 corresponde à vogal mais baixa do trato vocal. O parâmetro de arredondamento dos lábios faz-se presente nas vogais posteriores, de VC5 a VC8, e ausente nas vogais de VC1 a VC4, anteriores.

As oito vogais cardeais primárias, as quais constituem um sistema de referência para qualquer língua, são organizadas por pontos periféricos que delimitam a área do espaço vocálico. O quadro fonético do IPA - *International Phonetic Association*, a partir desses espaços periféricos estabelecidos pelas vogais cardeais oferece uma representação, também em forma de trapézio, das diversas possibilidades vocálicas das línguas do mundo de acordo com as dimensões articulatórias, conforme é possível observar na FIG. 2 que segue.

Figura 2: Espaço vocálico de acordo com a descrição do IPA



Fonte: IPA - *Internacional Association Phonetic*

Verifica-se que o conjunto de vogais representados no diagrama anterior segue os parâmetros tradicionais já descritos, relacionados com o movimento da língua no eixo vertical/horizontal do trato oral, e o parâmetro de labialização ou de arredondamento dos lábios. Na dimensão horizontal, as vogais são caracterizadas como anteriores - produzidas na parte da frente do trato oral (ex.: [i], [e], [ɛ]); centrais - produzidas na região central do trato oral (ex.: [ɨ], [ɘ], [ɜ]); e posteriores - produzidas na parte posterior do trato oral (ex.: [u], [o], [ɔ]). No eixo vertical, referente à altura, seguindo a descrição apresentada em Cagliari (1981), as vogais são classificadas em quatro níveis, de acordo com a abertura da boca em sua produção. Observa-se, assim, a abertura máxima para a vogal [ɑ], por exemplo, até a abertura mínima para a vogal [i]. Entre a abertura máxima e a abertura mínima, localizam-se graus de abertura intermediária, em que se encaixam vogais com produção meio-fechada (ex.: [e]) e vogais com produção meio-aberta (ex.: [ɛ]). Quanto ao arredondamento dos lábios ou à labialização, as vogais são classificadas como não arredondadas, a exemplo de [i] e [e],

produzidas com os lábios estendidos, e arredondas, a exemplo de [u] e [o], produzidas com os lábios arredondados.

Entre as possibilidades representadas no diagrama da Figura 2, existem vogais que tendem a ser mais frequentes nas línguas do mundo e vogais que tendem a ser menos frequentes. De acordo com as tendências universais apontadas por Lindblom (1986, p. 15), o padrão mais comum nas línguas tende a ser o de cinco vogais. Esses sistemas normalmente compreendem as vogais de caráter mais universal [i], [a], [u] e as vogais [ɛ] ou [ɔ]. As vogais [e] e [o] tendem a estar presentes nos sistemas um pouco maiores, que compreendem uma base de sete vogais, a exemplo do que se verifica no português. As vogais [i], [a] e [u], por seu caráter universal, tendem a ser mais estáveis em relação às vogais [e] e [o], as quais, quando presentes, tendem a ser mais suscetíveis a processos de redução, o que, entretanto, varia de uma língua para outra.

Conforme Ladefoged e Maddieson (1996, p. 286), os sistemas vocálicos frequentemente envolvem as três primeiras dimensões, ou seja, a altura, a anterioridade e o arredondamento. As variações de contraste entre as dimensões de altura tendem a ser mais recorrentes nas línguas em relação às variações de contrastes entre as dimensões anterior/posterior e de arredondamento/não arredondamento. São registradas, entretanto, controvérsias em relação ao número de níveis de altura existentes nas línguas.

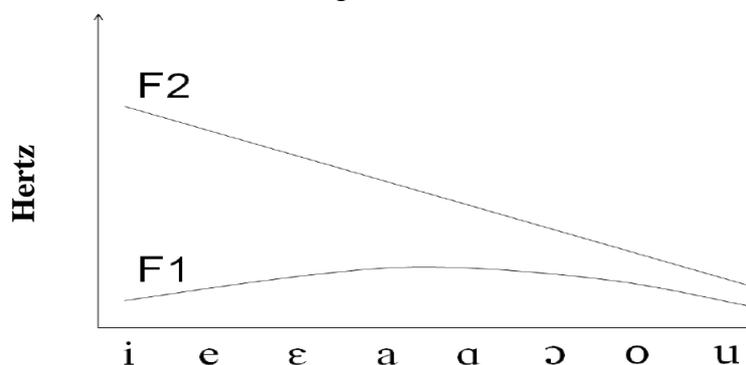
Em línguas como o espanhol e o português, que compreendem cinco e sete vogais tônicas, respectivamente, são usualmente reconhecidas as dimensões de *anterioridade*, de *altura* e de *arredondamento dos lábios*. Com relação ao parâmetro de anterioridade, as duas línguas compartilham as dimensões anterior, central e posterior, em que a vogal [a], frequentemente, é interpretada como central no espanhol (MARTÍNEZ CELDRÁN; FERNÁNDEZ PLANAS, 2007) e central com características de posterioridade no português (MORAES; CALLOU; LEITE, 2002); as vogais [i] e [e] são interpretadas como anteriores e as vogais [o] e [u], como posteriores. Em relação às dimensões de altura, são observadas diferenças com relação ao número de níveis. As duas línguas, português e espanhol, possuem as vogais altas [i] e [u], as vogais médias [e] e [o] e a vogal baixa [a], mas, diferentemente do espanhol, no português verifica-se uma altura intermediária entre as vogais médias [e] e [o] e a vogal baixa [a], em que se situam as vogais médias [ɛ] e [ɔ], não presentes no sistema vocálico do espanhol.

No que se refere ao parâmetro de arredondamento dos lábios, pode-se dizer que se aplicam, tanto no espanhol quanto no português, as relações estabelecidas entre *arredondamento* e *altura* e entre *posterioridade* e *arredondamento*, propostas em Ladefoged e Maddieson (1996, p. 292-293). Ou seja, em ambas as línguas, português e espanhol, observa-se que as vogais anteriores são usualmente não arredondadas enquanto as vogais posteriores são usualmente arredondadas.

Entretanto, características articulatórias, segundo Ladefoged e Maddieson (1996, p. 285), não se mostram suficientes para explicar as diferentes qualidades vocálicas. Pela proposta dos autores, vogais devem ser também caracterizadas em relação aos padrões acústicos.

Em termos acústicos, as dimensões que compreendem altura e anterioridade são refletidas através dos valores de frequência dos formantes<sup>2</sup>. As dimensões de altura e de anterioridade/posterioridade da língua são, por conseguinte, obtidas por meio da análise dos dois primeiros formantes, isto é, de F1 (posição vertical da língua) e de F2 (posição horizontal da língua). Em termos de altura, há uma relação inversa, em que vogais altas (ex.: [i], [u]) apresentam baixos valores de F1 e vogais baixas (ex.: [a]), altos valores de F1. No que se refere à anterioridade, a relação mostra-se diretamente proporcional ao valor de F2, de forma que vogais anteriores (ex.: [i], [e]) possuem F2 alto, e vogais posteriores (ex.: [u], [o]), F2 baixo (LADEFOGED, 2005). Essa relação entre os dois primeiros formantes pode ser visualizada na FIG. 3 que segue.

Figura 3: Esquema da relação entre o primeiro e o segundo formante nas primeiras vogais cardeais



Fonte: Foulkes (2010, p.1)

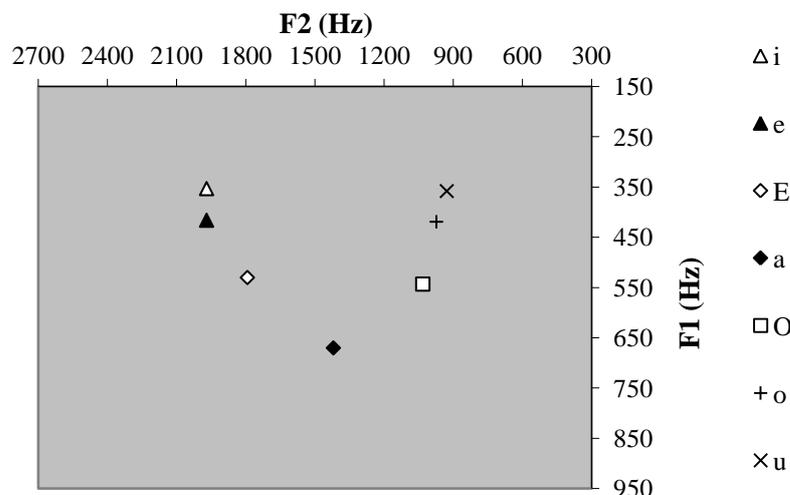
<sup>2</sup> Formantes são, de acordo com Baart (2010, p. 59), as frequências de ressonância que são modificadas de acordo com as constrições no trato vocal.

Conforme observa-se na representação da figura anterior, à medida que há elevação da língua, há diminuição no valor do primeiro *formante* – F1. Nesse caso, pode-se imaginar que, na produção de uma sequência de vogais, tais como [a], [e] e [i], por exemplo, a língua movimenta-se gradualmente, de forma que se desloca desde a posição mais baixa da vogal [a], passa pela posição intermediária, ocupada pela vogal [e], e sobe em direção ao palato, até a posição mais alta, representada pela vogal [i]. Em posição horizontal, a língua direciona-se da posição mais anterior, em que se encontram vogais como [i] e [e], até a posição mais posterior, ocupada pelas vogais [o] e [u]. A vogal [a], em relação à anterioridade/posterioridade, frequentemente é caracterizada como central; no português, entretanto, a vogal tende a assumir características de posterioridade (MORAES, CALLOU, LEITE, 2002; MEIRELLES, 2011).

Faz-se, ainda, de acordo com a proposta de Ladefoged (2003), referência a um terceiro formante, relacionado ao arredondamento dos lábios, pelo qual se determina que, quanto mais baixo for o valor de F3, mais arredondada é a vogal. Como neste estudo compreende-se que as vogais médias do português e do espanhol, conforme já apontado, diferenciam-se principalmente em termos de altura e de anterioridade, o F3 não é essencial para a caracterização da distinção entre /e/ - /ɛ/ e entre /o/ - /ɔ/.

Em estudo acústico desenvolvido sobre a realização vocálica em cinco capitais brasileiras (Porto Alegre, São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador e Recife) Moraes Callou e Leite (2002) apontam que as vogais médias [e] e [o], em posição tônica, em termos de altura, tendem a ser próximas das vogais altas [i] e [u]. As vogais médias [ɛ] e [ɔ], por sua vez, possuem realização mais baixa. A localização acústica dessas vogais pode ser visualizada na FIG. 4 a seguir, a qual representa graficamente, a título de exemplo, os valores médios de F1 e de F2 obtidos por Moraes, Callou e Leite (2002, p. 35) para os dados de vogais tônicas de Porto Alegre.

Figura 4: Representação das vogais tônicas do português



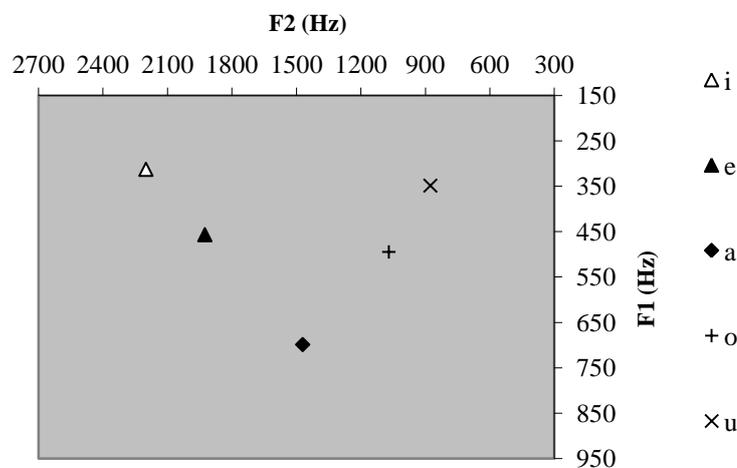
Fonte: A autora - com base nos resultados de Moraes, Callou e Leite (2002)

A representação gráfica anterior permite observar que, quanto à realização das vogais médias em Porto Alegre, as principais diferenças entre as vogais [e] e [o] e as vogais [ɛ] e [ɔ] são dadas em termos de altura (F1) e de anterioridade (F2). Em termos de altura (F1), observa-se que as vogais [e] e [o] mostram-se mais altas em relação às vogais [ɛ] e [ɔ]. Quanto à anterioridade/posterioridade (F2), nota-se que a vogal média [e] apresenta-se mais anterior em relação à vogal [ɛ] e a vogal média [o] levemente mais posterior em relação à vogal [ɔ].

Características semelhantes foram apontadas por Meirelles (2011) em estudo sobre as vogais tônicas em paroxítonas dissílabas (seka, sɛka, soka, sɔka) do português do Rio Grande do Sul, representado pelas cidades de Porto Alegre, Santana do Livramento, Alegrete, São Francisco de Paula, Canela, Caxias do Sul, Pelotas, Uruguaiana e Flores da Cunha. Em seu estudo, a autora observou que as vogais do português gaúcho podem ser organizadas em três grupos: anteriores [i, e, ɛ], posteriores baixas [ɔ, a] e posteriores altas [o, u]. Com relação às vogais médias, os resultados mostram que a diferença entre as vogais posteriores [o] e [ɔ] refere-se, principalmente, ao parâmetro de altura (F1), já que em relação à anterioridade/posterioridade (F2), os valores para as duas vogais tendem a ser semelhantes. Para as vogais anteriores [e] e [ɛ], por sua vez, a autora observa que a vogal média [ɛ] mostra-se um pouco mais centralizada e baixa em relação à vogal [e], o que denota, nesse caso, haver diferença também em termos de F2.

No que se refere ao espanhol, de forma semelhante ao que acontece no português, dados acústicos apontam que as cinco vogais existentes no sistema podem ser bem caracterizadas por meio de seus primeiros formantes, majoritariamente, através de F1 e de F2. A caracterização acústica das vogais em posição tônica no espanhol é representada a partir das médias de valores de F1 e de F2, obtidas por Martinez Celdrán e Fernández Planas (2007, p. 175) em estudo sobre vogais tônicas produzidas por falantes do espanhol padrão (sexo masculino), conforme demonstra a FIG. 5 a seguir.

Figura 5: Representação das vogais tônicas do espanhol



Fonte: A autora - com base nos resultados de Martinez Celdrán e Fernández Planas (2007)

Conforme observa-se na representação gráfica, as vogais médias [e] e [o] do espanhol tendem a ocupar uma posição intermediária entre as vogais altas [i] e [u] e a vogal baixa [a]. Nota-se também que a realização de [o] é um pouco mais baixa em relação à vogal [e]. Não obstante, as duas vogais [e] e [o] tendem a ser mais baixas se comparadas com as vogais [e] e [o] do português, representadas na Figura 4 anteriormente.

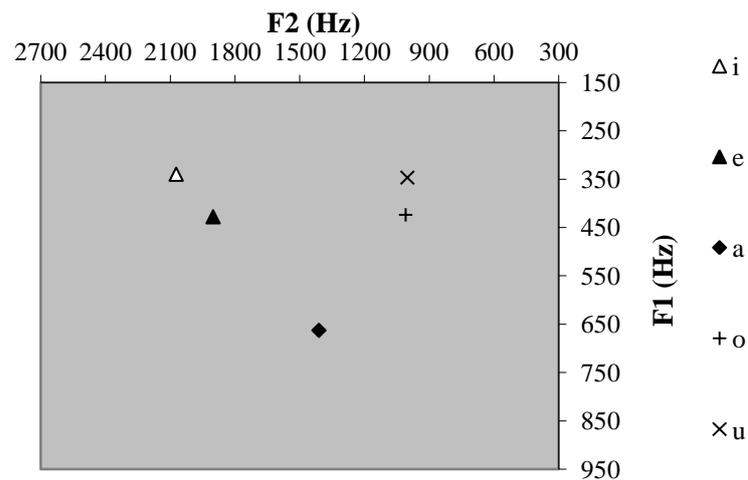
Em estudos sobre o espanhol da América (ARONSON, *et. al*, 2000; SADOWSKY, 2012) são encontradas descrições acústicas semelhantes ao espanhol da Europa. O campo de dispersão das vogais médias tônicas não tende a apresentar diferenças entre as variedades da língua espanhola. Dessa forma, tanto no espanhol da América quanto no espanhol da Espanha verifica-se a ocorrência de cinco vogais em posição tônica, sem tendência à abertura das vogais médias [e] e [o].

Na proposta de Navarro Tomás (1982 [1918]), o espanhol apresenta registros com ocorrência de vogais médias [ɛ] e [ɔ] em alguns contextos, a exemplo das consoantes [r] e [x]

e dos ditongos decrescentes com a semivogal coronal. Dessa forma, a vogal “e” que se realiza em *perro*, por exemplo, seria um pouco mais baixa em relação à vogal “e” que se realiza em *queso*. Entretanto, conforme Martinez Celdrán e Fernández Planas (2007, p.185), a diferença entre vogais abertas e fechadas no espanhol não chega a ser, do ponto de vista acústico, significativa, tal como ocorre no catalão e no português. Nesse caso, conforme ressaltam os autores, considerando que o ouvinte não perceberá as diferenças físicas entre as duas categorias, mantêm-se, no sistema vocálico do espanhol, somente as cinco vogais tônicas.

Com relação às vogais átonas, o português de Porto Alegre, de acordo com a descrição acústica apresentada em Moraes Callou e Leite (2002, p.40), apresenta cinco vogais pretônicas, conforme representa a FIG. 6 a seguir, elaborada com base nos valores médios obtidos pelos autores para a capital de Porto Alegre.

Figura 6 – Representação das vogais pretônicas do português



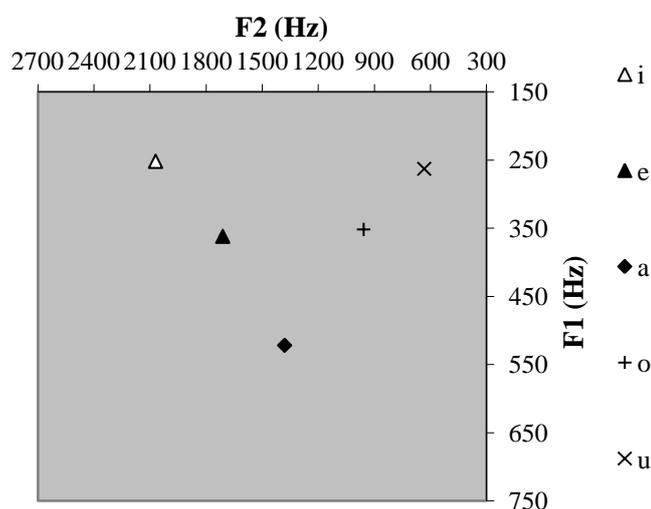
Fonte: A autora – com base em Moraes, Callou e Leite (2002, p. 40)

Conforme verifica-se na figura anterior, em posição pretônica o português de Porto Alegre não apresenta a realização das vogais médias [ɛ] e [ɔ], presentes no sistema tônico. Tem-se nessa posição, portanto, a realização das vogais [i], [u], [e], [o] e [a], as quais diferenciam-se principalmente em relação à altura (F1) e à anterioridade/posterioridade (F2). Em termos de altura (F1), observa-se que as vogais [i] e [u] são mais altas em relação às vogais [e] e [o] e à vogal baixa [a]. Com relação à anterioridade/posterioridade (F2), a vogal [i] apresenta-se como mais anterior em relação à vogal [e], e a vogal [u] levemente mais posterior em relação à vogal [o]. Nota-se que, tanto com relação à altura (F1) quanto com

relação à anterioridade/posterioridade, as vogais [o] e [u] representam ser acusticamente mais próximas em relação às vogais [e] e [i].

Em posição átona, o espanhol, de forma semelhante ao quadro pretônico do português, apresenta cinco vogais. Nesse caso, a descrição acústica da língua aponta para a existência de um mesmo número de vogais nas posições átonas pretônicas e postônicas com pouca diferença em relação às vogais tônicas. A realização das vogais átonas na língua espanhola é representada na FIG. 7 a seguir, a qual foi elaborada com base nos valores obtidos no estudo de Almeida (1990, p. 81) para falantes do sexo masculino em fala conversacional.

Figura 7: Representação das vogais átonas do espanhol



Fonte: A autora – com base nos resultados de Almeida (1990)

Observa-se na figura anterior que o espanhol mantém as cinco vogais que se realizam na posição tônica também em posição átona. Em termos de altura (F1) a língua espanhola apresenta em posição não acentuada as vogais altas [i] e [u], as vogais médias [e] e [o] e a vogal baixa [a]. Quanto à anterioridade/posterioridade, verifica-se que a vogal [i] apresenta-se mais anterior em relação à vogal [e], e a vogal [u] mais posterior em relação à vogal [o]. A distância de altura e de anterioridade/posterioridade entre as vogais médias [e] e [o] e as vogais altas [i] e [u] representa ser maior no espanhol em relação ao que se observa na realização pretônica das vogais no português, demonstrado na figura 6, anteriormente.

As vogais átonas do espanhol, segundo salientam Martínez Celdrán e Fernández Planas (2007), apresentam pouca diferença em relação às vogais tônicas, o que se deve à uniformidade que a língua espanhola tende a manter na realização das vogais, independentemente da posição ocupada na palavra. Vogais não acentuadas tendem a ser apenas um pouco mais centralizadas em relação às vogais tônicas da língua; entretanto, essa diferença, segundo os autores, não se mostra significativa.

As diferenças em relação às vogais tônicas e às vogais átonas tornam o sistema vocálico do português mais complexo em relação aos sistema vocálico do espanhol. Fonologicamente, conforme será discutido na seção subsequente, o português apresenta oposições das vogais tônicas em formas como *seco-sɛco*, *soco-sɔco*, as quais não são observadas no espanhol. No sistema vocálico átono, o português, diferentemente do espanhol, apresenta-se suscetível a processos de variação.

### **2.1.2 As vogais do ponto de vista fonológico**

Na seção anterior, procurou-se caracterizar as vogais do ponto de vista físico, com respeito aos aspectos articulatórios e acústicos envolvidos em sua produção. Nesta seção, será discutido como os segmentos vocálicos são fonologicamente caracterizados e descritos dentro das diferentes perspectivas teóricas. Segue-se, assim, uma análise desde a base das propostas estruturalistas, até os estudos mais recentes desenvolvidos na perspectiva da fonologia não linear.

De acordo com Mattoso Câmara (2009 [1976]), a fonologia estruturalista, representada pelos membros da Escola de Praga, Roman Jakobson e Nikolai Trubetzkoy, preocupou-se com a análise dos fonemas em relação as suas propriedades e oposições. Entre as propostas, destaca-se a busca por leis fonológicas universais, ou seja, vigentes em todos os sistemas fonológicos, e o estabelecimento de um inventário de fonemas e sua sistematização de acordo com as propriedades distintivas. Por essa análise, parte-se do entendimento de que existe um conjunto universal e limitado de traços binários, os quais possibilitam descrever, contrastar e agrupar os fonemas de uma língua.

Com base na premissa de que o fonema é uma entidade abstrata e com função distintiva, a preocupação do estruturalismo e de seus seguidores volta-se para a análise das oposições distintivas, decorrentes dos diferentes significados que podem ser gerados por distinções fonológicas. Dessa forma, a caracterização das vogais, a exemplo, é feita com base

nas oposições criadas na língua, de forma que, em uma língua como o português, de acordo com o representante estruturalista Mattoso Câmara (2009 [1976]), faz-se possível detectar oposições vocálicas do tipo *saco*, *seco*, *sêco*, *sico*, *soco*, *sɔco*, *suco* em posição tônica.

O modelo gerativo de Chomsky e Halle (1968) parte dos traços distintivos previstos por Roman Jakobson e propõe um conjunto universal de traços fonéticos. A unidade de análise de que parte o modelo gerativo, entretanto, são as propriedades articulatórias dos sons (ex.: nasalidade, sonoridade, entre outros) e não as propriedades acústicas como postulava o modelo da *Teoria dos Traços Distintivos* (JAKOBSON; HALLE, 1956). Cada fonema passa, assim, a ser representado por uma matriz ordenada de traços binários, a qual permite estabelecer uma representação linear, também adotada quando se deseja representar os traços que são comuns aos segmentos. Nessa relação, a definição de cada traço é dada binariamente por valores positivo (+) ou negativo (-), indicativos, respectivamente, da presença ou da ausência de determinada propriedade para um dado segmento.

De acordo com esses traços, a diferença entre vogais e consoantes, por exemplo, pode ser especificada através do traço *consonantal/não consonantal*. Segundo Chomsky e Halle (1968), vogais seriam caracterizadas pela presença do traço [-consonantal] e, em contrapartida, consoantes seriam especificadas pela presença do traço [+consonantal]. Além da distinção geral entre vogais e consoantes, os traços distintivos permitem caracterizar os segmentos vocálicos de acordo com as suas propriedades fonéticas. Através da presença, identificada pelo valor (+), ou da ausência, identificada pelo valor (-), dos traços *alto*, *baixo*, *arredondado*, *posterior*, *anterior* e *tenso*, é possível diferenciar as sete vogais do português, conforme as matrizes, completamente especificadas, representadas no Quadro 1 a seguir.

Quadro 1: Matriz fonológica das vogais do português

	i	e	ɛ	a	ɔ	o	u
Vocálico	+	+	+	+	+	+	+
Consonantal	-	-	-	-	-	-	-
Alto	+	-	-	-	-	-	+
Baixo	-	-	-	+	-	-	-
Arredondado	-	-	-	-	+	+	+
Posterior	-	-	-	+	+	+	+
Anterior	+	+	+	-	-	-	-
Tenso	+	+	-	+	-	+	+

Fonte: A autora - com base na proposta de Chomsky e Halle (1968)

De acordo com os traços representados no quadro anterior, as vogais médias /e/ e /ɛ/ do português compartilham das mesmas características em relação à altura [-alto], arredondamento [- arredondado] e posterioridade [+ anterior], mas diferenciam-se quanto ao traço [tenso], presente na vogal /e/ [+ tenso] e ausente na vogal /ɛ/ [- tenso]. As vogais /o/ e /ɔ/, de forma semelhante, possuem em comum o traço de altura [- alto], de arredondamento [+ arredondado] e de posterioridade [+ posterior], entretanto, não compartilham do traço tenso, em que /o/ caracteriza-se como [+ tenso] e /ɔ/ como [- tenso]. Nesse sentido, verifica-se que a principal diferença no português entre as vogais /e/, /o/ e /ɛ/, /ɔ/ está relacionada com a ausência ou à presença do traço tenso.

A caracterização e a formalização do sistema de traços propostas pelo modelo gerativo representa um significativo avanço em relação às propostas anteriores. Entre as contribuições do modelo, destaca-se a sistematização das propriedades empregadas na distinção entre os fonemas, bem como a possibilidade de, através dos traços, expressar as classes naturais de sons, com isso permitindo a representação de generalizações. Modelos não lineares, tais como a Fonologia Autossegmental (GOLDSMITH, 1976) e a Geometria de Traços (CLEMENTS, 1985; CLEMENTS; HUME, 1995), desenvolveram propostas para a representação de segmentos e processos fonológicos a partir dos preceitos gerativistas.

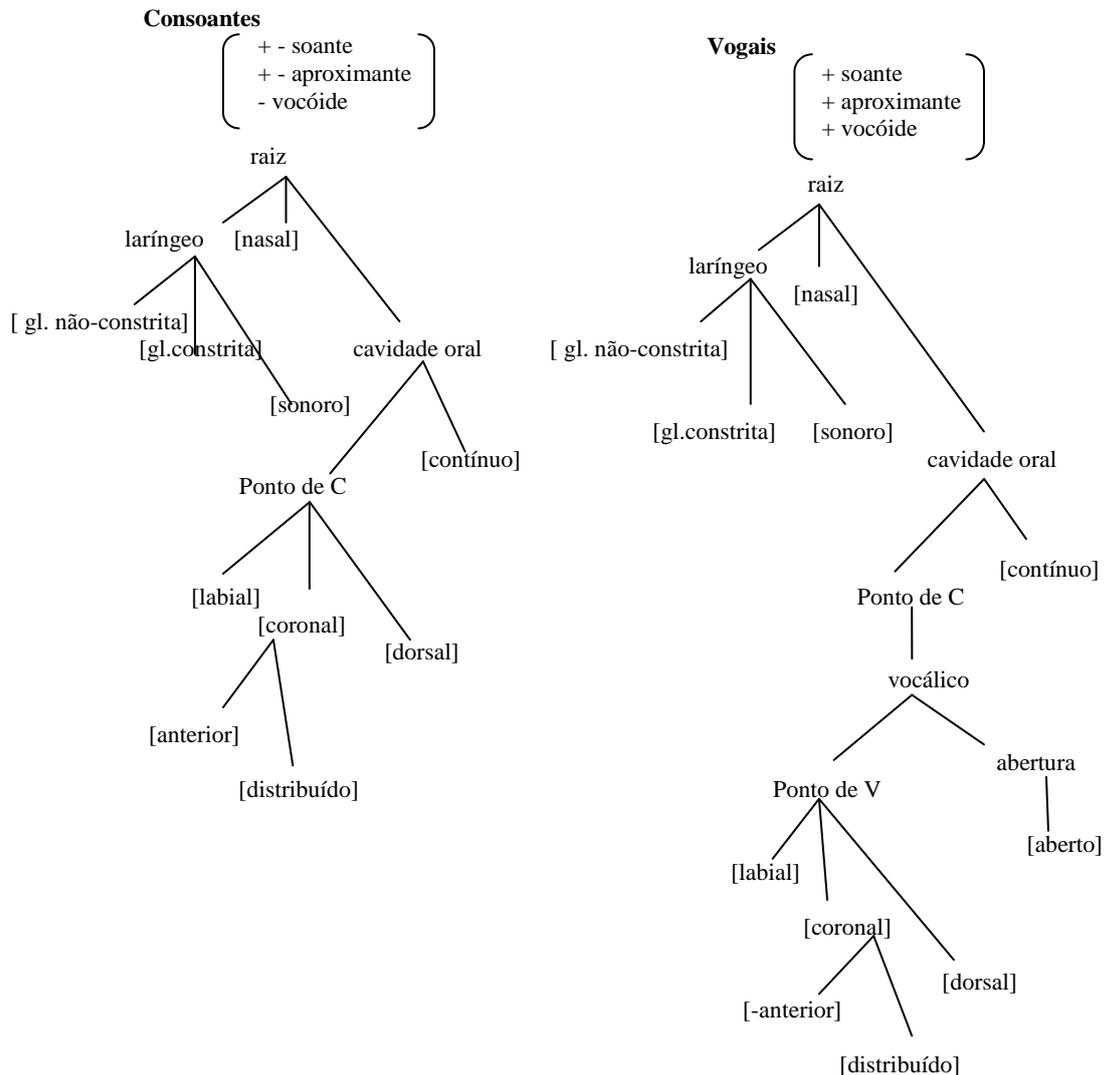
A Fonologia Autossegmental, proposta por Goldsmith (1976), introduz a noção de autossegmento como uma unidade autônoma, que pode funcionar de forma independente. Para o modelo, não existe uma relação “bijetiva”(um –para –um) entre o segmento e os traços que o caracterizam, isto é, os traços podem estender-se além ou aquém de um segmento, e o apagamento de um segmento não necessariamente implica o desaparecimento de todos os traços que o compõem. As relações entre os traços e os segmentos passam a ser analisadas por meio de camadas ou *tiers*, as quais permitem expressar as relações de independência entre as regras fonológicas, permitindo, com isso, que uma regra atue por exemplo, em um segmento, mas não em outro. Relações entre os traços passam, assim, a ser expressas por meio de uma representação hierárquica.

A proposta de Goldsmith (1976) serviu de base para o modelo subsequente da Geometria de Traços, proposta por Clements (1985), o qual parte da noção de estrutura hierárquica autossegmental e propõe uma representação que permite agrupar os segmentos em constituintes. Nesse caso, um segmento comporta os traços fonéticos que o definem e pode tanto funcionar de forma independente como conectar-se a outros traços por meio de uma

relação hierárquica, formada por nós de dependência entre o segmento e as classes maiores que o dominam.

Em versão posterior e revisada, Clements e Hume (1995) discutem a organização interna dos segmentos e as relações entre os traços através de uma representação arbórea hierarquicamente ordenada. Os traços fonológicos são agrupados sob nós de classe, ordenados sob um único *nó de raiz*, o mais alto da estrutura, que expressa a unidade fundamental do segmento analisado. Essa organização hierárquica resulta em uma representação de camadas ou *tiers*, em que os elementos de uma camada são sequencialmente ordenados e se relacionam com os elementos de outras camadas através de linhas de associação. A FIG. 8 a seguir representa, conforme a proposta de Clements e Hume (1995, p. 292), a hierarquia proposta para segmentos vocálicos e consonantais.

Figura 8: Representação dos segmentos vocálicos e consonantais



Fonte: Matzenauer (2010, p. 50)

De acordo com a figura anterior, consoantes e vogais podem ser representadas pelo mesmo conjunto de traços, por meio da especificação do traço [vocoíde], presente para as vogais [+ vocoíde], e ausente para as consoantes [- vocoíde]. As duas classes, consoantes e vogais, são dominadas pelo nó de *raiz* e são distinguidas a partir do *Ponto de C*, em que se verifica, para as vogais e não para as consoantes, o *nó vocálico* que se divide em duas ramificações: *Ponto de V* e *nó de Abertura*. Além de sustentar o grau de abertura da vogal, o *ponto de V* pode assumir os traços [labial], [coronal] e [dorsal], os quais caracterizam as vogais com base em sua articulação.

A proposta de Clements e Hume (1995) diferencia-se da proposta inicial da Teoria Gerativa no que diz respeito ao tratamento da altura das vogais. Enquanto em Chomsky e

Halle (1968), a altura das vogais era distinguida em termos dos traços binários [alto] e [baixo], no modelo de Clements e Hume, diferentemente, a altura é definida através do *Nó de Abertura*, o qual domina o traço [aberto], que contém as especificações de graus de abertura, a saber, [aberto 1], [aberto 2] e [aberto 3].

O número de subdivisões de altura é determinado pelas distinções de altura que a língua apresenta, e é justamente quanto a essa subdivisão que se diferenciam os sistemas vocálicos do português e do espanhol. Com base na proposta de Wetzels (1992), pode-se apontar que as duas línguas, português e espanhol, compartilham dos traços [*aberto 1*], [*aberto 2*] e [*aberto 3*], diferenciam-se, entretanto, quanto aos níveis de altura, conforme indica a FIG. 9 a seguir.

Figura 9 : Graus de abertura vocálica português e espanhol

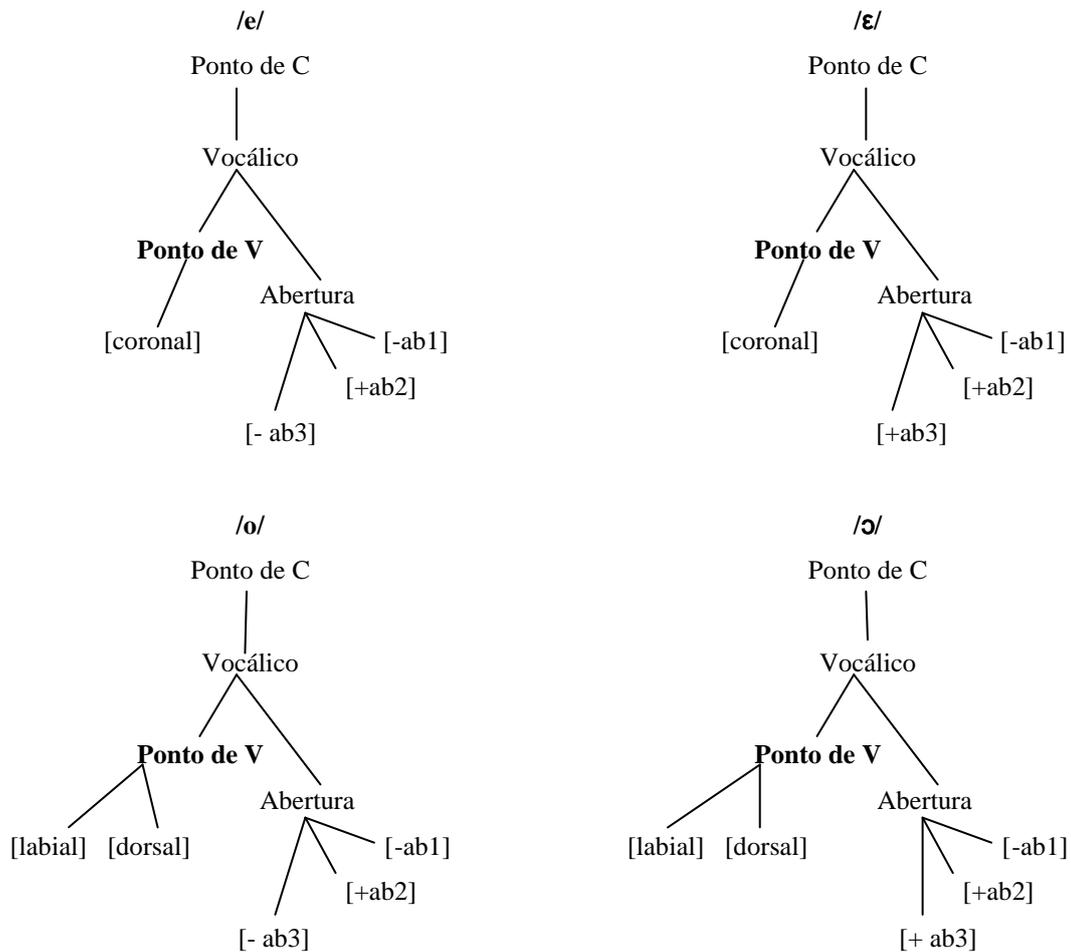
Graus de abertura em português	Graus de abertura em português				Graus de abertura em espanhol	Graus de abertura em espanhol			
	i/u	e/o	ɛ/ɔ	a		i/u	e/o	a	
Aberto 1	-	-	-	+	Aberto 1	-	-	+	
Aberto 2	-	+	+	+	Aberto 2	-	+	+	
Aberto 3	-	-	+	+	Aberto 3	-	-	+	

Fonte: Wetzels (1992, p.22)

Conforme observa-se na figura anterior, a representação do português compreende três graus de abertura e quatro níveis de altura, o que decorre da distinção que a língua apresenta entre as vogais médias /e/ e /o/ e as vogais médias /ɛ/ e /ɔ/. Essa distinção de altura é expressa através do traço [aberto 3], presente para /ɛ/ e /ɔ/ e ausente para /e/ e /o/. No espanhol, diferentemente do que acontece para o português, as vogais compreendem três níveis de altura, já que as vogais /ɛ/ e /ɔ/ não fazem parte do sistema. Os graus de abertura para essa língua distinguem, portanto, a abertura máxima para a vogal média baixa /a/, a abertura média para as vogais /e, o/ e a abertura mínima para as vogais altas /i, u/.

De acordo com a proposta de Clements e Hume (1995), a diferença entre as vogais /e/ e /ɛ/ e a diferença entre as vogais /o/ e /ɔ/ do português pode ser expressa a partir do ponto de C, o qual, conforme discutido anteriormente, compreende para as vogais e não para as consoantes o nó vocálico *Ponto de V*. A representação das vogais médias na estrutura arbórea é exposta na FIG. 10 a seguir.

Figura 10: Representação arbórea das vogais médias do português



Fonte: A autora - com base na proposta de Clements e Hume (1995)

Verifica-se na representação acima que as vogais anteriores /e/ - /ɛ/ compartilham o mesmo ponto de articulação [coronal], mas diferem-se quanto aos traços de abertura, mais especificamente em relação ao traço [aberto 3], que apresenta-se como positivo [+ aberto] para a vogal /ɛ/ e como negativo [- aberto] para a vogal /e/. Quanto às vogais posteriores, de forma semelhante ao que se observa para as vogais anteriores, as duas vogais /o/ e /ɔ/ compreendem o mesmo ponto de articulação [labial] e [dorsal], mas distinguem-se quanto ao traço [aberto 3], que contém a especificação de [- aberto] para a vogal /o/ e de [+ aberto] para a vogal /ɔ/. No sistema vocálico do espanhol que compreende apenas as vogais médias /e/ e /o/, tem-se a mesma representação do português, no entanto, nesse caso, sem a distinção entre as vogais médias /e/ - /ɛ/ e as vogais médias /o/ - /ɔ/ no traço de abertura [aberto 3].

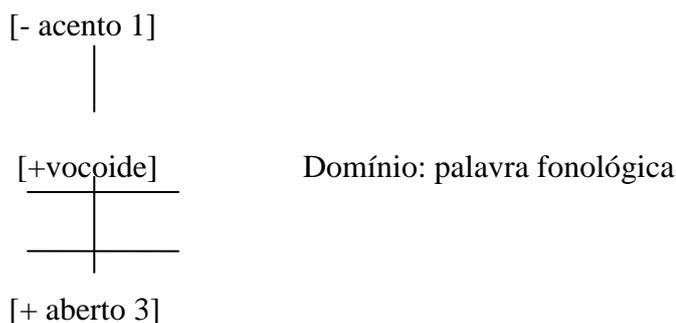
Por tais características, o espanhol, conforme Hualde, Olarrea e Escobar (2001, p. 89), apresenta um sistema vocálico mais simples e estável em relação a outros sistemas próximos, tais como o catalão e o português. Para esses autores, as variações que a língua espanhola apresenta são mínimas e pouco salientes.

Considerando o exposto, a presença de uma altura intermediária que distingue vogais médias altas de vogais médias baixas no português, é que faz com que o sistema de vogais tônicas dessa língua seja mais complexo em relação ao do espanhol. Pressupõe-se, então, que a dificuldade do falante de espanhol ao aprender o português é a de perceber/produzir o contraste entre as vogais médias não existente em sua língua materna, em formas como *posto* – *poste*, *dedo* – *teto*.

Salienta-se, entretanto, que o contraste entre vogais médias abertas (/ɛ/, /ɔ/) e vogais médias fechadas (/e/, /o/) que o português apresenta incide somente em sílaba tônica. Como já referenciado por Mattoso Câmara (2009 [1976]) e por Lopez (1979), em sílaba pretônica ocorre a eliminação da oposição entre as vogais médias de primeiro grau /ɛ/ e /ɔ/ e as vogais médias de segundo grau /e/ e /o/, em formas como *b[ɛ]lo* – *b[e]leza*. O resultado desse processo é identificado por Mattoso Câmara (2009 [1976]), com base em Trubetzkoy (1929), como de neutralização, já que a distinção entre os dois fonemas se perde em dado ambiente. Tem-se, assim, um sistema de cinco vogais em posição pretônica, o qual compreende as vogais altas /i/ e /u/, as vogais médias de segundo grau /e/ e /o/ e a vogal baixa /a/.

Na perspectiva da Fonologia Não Linear, o processo que reduz as vogais médias do português em sílaba pretônica acontece em razão de uma regra de desassociação de traços de abertura. Dessa forma, de acordo com Wetzels (1992), em posição pretônica, a representação das vogais é semelhante ao sistema tônico, no entanto sem o traço [*aberto 3*], desassociado em virtude da regra representada na FIG. 11 a seguir.

Figura 11 – Regra de neutralização da vogal átona



De acordo com a representação anterior, as vogais do português que se encontram em posição não acentuada de sílaba pretônica na palavra fonológica não apresentam a especificação para o traço [+ aberto 3], o qual, de acordo com as discussões anteriores, estabelece a distinção entre as vogais médias de primeiro grau /ɛ/ e /ɔ/ e as vogais médias de segundo grau /e/ e /o/.

Tais especificações fonológicas permitem constatar que os dois sistemas de vogais em análise, o do português e o do espanhol, não são diferentes apenas em relação à sílaba tônica. O português, diferentemente do espanhol, tende a apresentar sensibilidade ao acento, o que resulta em processos de redução das vogais que se realizam nas posições átonas. Além da neutralização, que elimina a oposição entre as vogais médias de primeiro grau /ɛ/ e /ɔ/ e as vogais médias de segundo grau /e/ e /o/, evidenciada anteriormente, na posição átona vogais do português brasileiro são também suscetíveis a processos de abaixamento ou de alçamento das vogais /e/ e /o/. O espanhol, diferentemente, caracteriza-se pela estabilidade do sistema independentemente do acento (ALARCOS LLORACH, 2012), ou seja, a língua tende a manter um sistema vocálico uniforme e as cinco vogais tônicas realizam-se da mesma forma nas posições átonas, sem tendência à redução.

A variabilidade na produção de vogais do português torna a língua falada complexa e difícil de ser entendida por falantes do espanhol, tal como referencia Mattoso Câmara (2009 [1979], p. 39), quando afirma que

Os falantes de língua espanhola têm, em regra, dificuldade de entender o português falado, apesar da grande semelhança entre as línguas, por causa dessa complexidade em contraste com a relativa simplicidade e consistência do sistema vocálico espanhol. Portugueses e brasileiros, ao contrário, acompanham razoavelmente bem o espanhol falado, porque se defrontam com um jogo de timbres vocálicos menor e menos variável que o seu próprio.

Falantes nativos do espanhol, ao aprenderem o português, partem, dessa forma, de um sistema vocálico menor e mais estável para um sistema vocálico maior e mais variável no que se refere à produção de vogais átonas. Portanto, a complexidade que falantes nativos do espanhol encontram para entender o português falado não está apenas relacionada aos contrastes fonológicos não presentes em sua língua, mas também às diferentes realizações que as vogais médias do português apresentam, dependendo da posição ocupada na palavra.

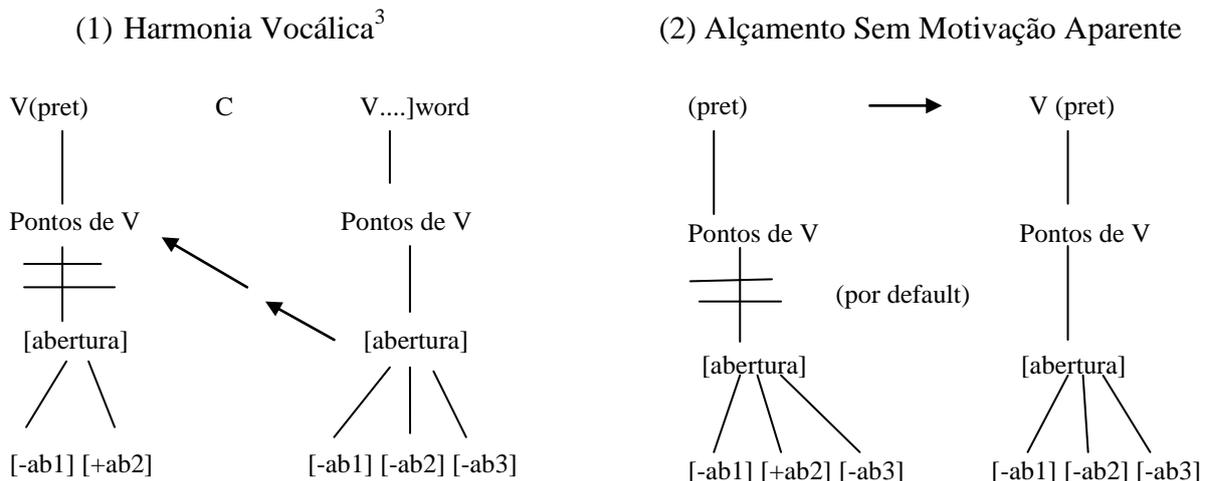
Nos dialetos do Sul do Brasil, não há registros de ocorrência de variação entre vogais médias altas e médias baixas em sílaba pretônica. Nesse sentido, não são comuns nessa variedade de fala formas como *v[ɛ]rdura* e *pr[ɔ]fundo*, por exemplo, observadas em

variedades do norte (ALVES, 2008; SILVA, 2009; VIEGAS, 1987). Por outro lado, processos de elevação das vogais médias /e/ e /o/ ocorrem na posição pretônica (m[i]nino, p[i]queno, c[u]mida, b[u]neca) e nas posições postônicas, tanto final (bol[u], lequ[i]), quanto não final (abób[u]ra, cóc[i]gas).

O alçamento de /e/ e de /o/ em sílaba pretônica pode ocorrer em virtude de dois distintos processos fonológicos. O primeiro refere-se ao processo de *Harmonia Vocálica*, no qual a vogal pretônica assimila os traços da vogal da sílaba subsequente em formas como *vestido ~ visido*, *coruja ~ curuja*; o segundo é interpretado como o processo de *Alçamento Sem Motivação Aparente*, em que a vogal média da sílaba pretônica eleva sem um condicionador fonético específico, tal como observa-se em casos como *boneca ~ buneca*, *pequeno ~ piqueno*.

De acordo com a perspectiva apresentada em Bisol (2009, p. 78 -79), a *Harmonia Vocálica* caracteriza-se como um processo legítimo de assimilação, em que a vogal média copia o traço da vogal seguinte. Já o segundo processo, *Alçamento Sem Motivação Aparente*, na concepção da autora, é um caso legítimo de neutralização não categórico. Dessa forma, os dois processos são explicados separadamente, por meio de duas diferentes regras, conforme representa a FIG. 12 a seguir.

Figura 12: Regras do alçamento por HV e AL



Fonte: Bisol (2009, p. 79)

<sup>3</sup> A regra aqui referida considera os nós de abertura já verificados anteriormente na perspectiva da Fonologia Autossegmental. Nesse caso, o nó de abertura espalha suas propriedades para a vogal precedente

Segundo a análise proposta pela autora, os traços da vogal média pretônica, representados na regra (1), são desligados e preenchidos pelos traços de abertura da vogal seguinte. Trata-se, assim, de uma regra de assimilação que compreende os mecanismos de desligamento e de preenchimento. Na regra (2), os traços da vogal que se encontra em sílaba pretônica são desligados e preenchidos por *default* por uma vogal alta. Conforme aponta Bisol (2009), no segundo caso, há neutralização, mas, diferentemente de outros processos de neutralização, esse ainda não é um caso categórico, pois sua aplicação é pouco recorrente.

Observa-se, considerando o exposto até aqui, que o português brasileiro apresenta um comportamento variável quanto às vogais médias em sílabas átonas. Essa variabilidade, conforme já evidenciado anteriormente nesta mesma seção, tende a dificultar o processo de compreensão e, conseqüentemente, de aquisição da língua por falantes do espanhol. Como o espanhol tende a manter um sistema átono estável, casos de *Harmonia Vocálica* ou de *Alçamento Sem Motivação Aparente* não são observados na língua. Além de adaptar-se ao contraste existente entre vogais médias tônicas, não presente em sua LM, o falante nativo do espanhol em contato com o português terá, portanto, de conviver e adaptar-se a regras variáveis não presentes em sua língua nativa.

Devido à importância que os aspectos da variação representam na aquisição do português como L2 por falantes nativos do espanhol, no caso deste estudo o espanhol da América, a próxima seção será dedicada aos trabalhos desenvolvidos em Sociolinguística Quantitativa no que se refere ao comportamento variável das vogais médias pretônicas no português brasileiro, tanto em casos de *Harmonia Vocálica* como em casos de *Alçamento Sem Motivação Aparente*. Considerando que os falantes estão em situação de contato mais diretamente com o dialeto<sup>4</sup> de Porto Alegre e da região metropolitana, os dados contemplados fazem parte de estudos desenvolvidos sobre o português falado nessa região.

### **2.1. 3 Vogais médias pretônicas no português: contribuições de estudos variacionistas**

Conforme mencionado na seção anterior, os estudos fonológicos referentes ao sistema vocálico do português apontam para a frequente sensibilidade das vogais ao acento, o que faz com que sejam recorrentes nessa língua os processos de neutralização ou de redução vocálica nas posições não acentuadas. Tais processos são decorrentes da produção variável que as vogais do português tendem a apresentar na fala e atingem principalmente as vogais /e/ e /o/,

<sup>4</sup> No presente estudo, o termo “dialeto” é utilizado no sentido de “variedade regional”. Compreende, assim, falantes que fazem parte de uma mesma região e que compartilham determinados usos linguísticos.

as quais, segundo apontam Lee e Oliveira (2006) e Lee (2008), apresentam-se como alvo de processos fonológicos. As vogais altas /i/ e /u/ e a vogal baixa /a/, diferentemente, realizam-se da mesma forma, independentemente da posição em que se encontram. Vogais altas podem desencadear processos fonológicos em formas como *menino* ~ *minino*/ *coruja* ~ *curuja*, mas não sofrem nenhum processo fonológico.

Os processos de variação, entretanto, não ocorrem da mesma forma em todos os dialetos. Há, por exemplo, características que diferem o dialeto falado no Norte do Brasil do dialeto falado no Sul, já que, em regiões do Norte, são recorrentes as vogais médias de timbre mais aberto em formas como *v[ɛ]rdura* e *pr[ɔ]fundo* (ALVES, 2008; SILVA, 2009; VIEGAS, 1987), o que não se constata nos falares da região Sul, onde não há registros de processos de variação entre vogais médias altas e vogais médias baixas na posição pretônica.

Os dialetos do Sul, foco do presente estudo, como já referenciado na seção anterior, caracterizam-se, principalmente, pela existência de processos de elevação das vogais médias /e/ e /o/. Tais processos podem incidir tanto em sílaba pretônica, como em *menino* ~ *minino*/ *boneca* ~ *buneca*, quanto em sílaba postônica não final ou final, como em *época* ~ *épuca* / *quinzeb* ~ *quinzi*. Na pauta pretônica, pesquisas em variação desenvolvidas no Rio Grande do Sul (BATTISTI, 1993; BISOL, 1981; CASAGRANDE, 2003; CRUZ, 2010; KLUNCK, 2007; SCHWINDT, 1995, 2002; SILVA, no prelo), registram a ocorrência de alçamento das vogais médias ou por *Harmonia Vocálica* (*bebida* ~ *bibida*; *cortina* ~ *curtina*) ou por *Alçamento Sem Motivação Aparente* (*pequeno* ~ *piqueno*; *boneca* ~ *buneca*).

A incidência da variação de vogais médias em sílaba pretônica no dialeto gaúcho, representado pelas cidades de Porto Alegre, Taquara, Monte Bérico e Santana do Livramento, foi analisada primeiramente por Bisol (1981). Em sua tese, a autora contemplou todas as vogais médias pretônicas, inclusive as que não mostravam um condicionamento aparente para o alçamento, trazendo com isso uma importante contribuição para o entendimento de processos variáveis que atuam sobre a pauta pretônica no português. Posteriormente, outros autores dedicaram-se ao estudo da *Harmonia Vocálica* (CASAGRANDE, 2003; SCHWINDT, 1995, 2002)<sup>5</sup> e do *Alçamento Sem Motivação Aparente* (CRUZ, 2010; KLUNCK, 2007; SILVA, no prelo), evidenciando assim os condicionamentos relevantes para cada processo.

---

<sup>5</sup> Faz-se referência, também, ao estudo de Battisti (1993) sobre a análise de pretônica em contexto inicial como *estudo* ~ *istudo*, *enxada* ~ *inxada*, dados não contemplados no presente estudo.

Os resultados obtidos por esses estudos revelam que o processo de *Harmonia Vocálica* apresenta comportamento moderado (SCHWINDT, 2002). No estudo de Bisol (1981), o percentual de elevação de /e/ pretônico para metropolitanos tende a ser maior em relação às demais cidades, com percentual de 28% para /e/ e de 39% para /o/ (fala popular). O contexto de vogal alta imediata (ex.: mentira, coruja) apresenta-se no estudo da autora como o mais favorável à aplicação do alçamento das vogais /e/ e /o/, com percentuais de 45% e de 65%, respectivamente. Nos dados de Schwindt (2002), provenientes da amostra das cidades de Flores da Cunha, São Borja, Panambi e Porto Alegre, observa-se que a incidência de aplicação do processo de alçamento das vogais é de 36% para /e/ e de 42% para /o/. Nesse estudo, a cidade de Porto Alegre, especificamente, mostrou um percentual de 38% de alçamento para a vogal /e/ e de 39% de alçamento para a vogal /o/. Já o estudo de Casagrande (2003), realizado com dados de Porto Alegre, mostra índice menor de aplicação do alçamento da pretônica por harmonia em relação ao estudo de Bisol (1981) e de Schwindt (2002), com taxa de alçamento de 15% para /e/ e de 14% para /o/.

Conforme as análises de Bisol (1981), Schwindt (1995, 2002) e Casagrande (2003), a presença da vogal alta na sílaba subsequente atua como “gatilho” principal para o alçamento das vogais /e/ e /o/ em formas como *coruja~curuja/pepino~pipino*. As evidências encontradas por essas pesquisas variacionistas indicam, entretanto, que as vogais /e/ e /o/ não se comportam da mesma forma. Embora o processo de elevação seja moderado para ambas as vogais, a vogal média /o/ tende a apresentar índices mais altos de alçamento em relação à vogal média /e/ (BISOL, 1981; SCHWINDT, 2002), o que se justifica, com base em Bisol (1981), pela maior proximidade existente no trato oral entre as articulações de [o] e [u] do que entre as articulações de [e] e [i].

Com relação aos condicionamentos linguísticos que atuam para a produção do alçamento, além da vogal alta da sílaba subsequente, mostram-se relevantes para /e/, de acordo com Bisol (1981), Schwindt (2002) e Casagrande (2003), consoantes *velares* (ex.: **querida** ~ **quirida**) em contexto precedente, e consoantes *fricativas alveolares* em contexto seguinte (ex.: vestido ~ vistido). Já no que diz respeito ao alçamento de /o/, tendem a exercer papel condicionador os contextos com consoante precedente *labial* (ex.: **motivo** ~ **mutivo**) e *velar* (ex.: **coruja** ~ **curuja**), e contextos com consoante seguinte *labial* (ex.: **comida** ~ **cumida**) e *alveolar sibilante* (ex.: **possível** ~ **pussível**).

Destaca-se, ainda, o papel da qualidade da vogal subsequente, alta homorgânica ou alta não homorgânica. Nesse sentido, verifica-se a atuação que a vogal /i/ subsequente exerce no alçamento de /o/ pretônico, assim como o papel que a vogal /u/ subsequente possui no alçamento de /e/ pretônico. De acordo com Bisol (1981), Schwindt (2002) e Casagrande (2003), a vogal /i/ exerce papel relevante no alçamento tanto de /e/ quanto de /o/ (ex.: *menina* ~ *minina* / *polícia* ~ *pulícia*). Já a vogal alta /u/ é mais influente no alçamento de /o/ (ex.: *coruja* ~ *curuja*) e exerce pouco papel na elevação de /e/ (ex.: *pelúcia*, *bermuda*). Quanto à distância da vogal alta em relação à sílaba tônica, os resultados indicam, de acordo com Schwindt (2002), um papel favorável para formas contíguas (ex.: *bonito*, *bebida*) em relação a formas não contíguas (ex.: *cobertura*; *negativa*).

Além do processo de *Harmonia Vocálica*, conforme já apontado no início desta seção, o dialeto gaúcho tende a apresentar elevação da vogal átona pretônica também em formas como *boneca*~*buneca* /*pequeno*~*piqueno*, isto é, em dados em que não há presença de vogal alta em sílaba tônica ou em sílaba subsequente. Nesse caso, diferentemente do que ocorre no processo de *Harmonia Vocálica*, o alçamento não possui um condicionamento aparente.

Segundo Klunck (2007) e Cruz (2010), o *Alçamento Sem Motivação Aparente*, assim como o observado em processos de *Harmonia Vocálica*, mostra-se mais recorrente para a vogal média /o/ em relação à vogal /e/. O percentual de alçamento da vogal /e/ por Alçamento Sem Motivação Aparente, registrado em Cruz (2010), considerando duas diferentes amostras, foi de 8,1% para amostra de 1988-1989 e de 7,9% para a amostra de 2007 – 2009. Referente ao alçamento de /o/, o autor registra um percentual de alçamento de 17,8% para a amostra de 1988 – 2009 e de 10% para amostra de 2007–2009. Os resultados indicam, portanto, baixo índice de aplicação do processo para as duas vogais e essa aplicação, de acordo com Klunck (2007) e Cruz (2010), tende a concentrar-se em determinados itens lexicais, mais propícios ao alçamento, tais como *senhor* ~ *sinhor* / *comércio* ~ *cumércio*, por exemplo.

Os autores não descartam, no entanto, o papel que certas consoantes adjacentes possuem no alçamento da pretônica. Verifica-se o alçamento de /e/ com maior frequência em contextos de consoantes seguintes palatais (ex.: *senhora* ~ *sinhora*) e velares (ex.: *pequeno* ~ *piqueno*). Com relação à vogal média /o/, observa-se que o alçamento da vogal tende a ser mais recorrente em contextos de consoantes labiais precedentes (ex.: *boneca* ~ *buneca*) ou seguintes (ex.: *começa* ~ *cumeça*), de consoantes palatais em contexto seguinte (ex.: *conhecer*

~ **cun**hecer / **col**her ~ **cul**her, **sen**hor ~ **sin**hor) e também de consoantes velares em contexto precedente (ex.: comer ~ **c**umer / **c**ostela ~ **c**ustela).

Nota-se, desse modo, com base em Bisol (1981, p. 149), o papel relevante que as consoantes adjacentes desempenham em relação ao comportamento das vogais pretônicas no processo de Harmonia Vocálica e de Alçamento Sem Motivação Aparente. Destaca-se o papel das consoantes com articulação alta (velares e palatais), as quais tendem a favorecer o alçamento de ambas as vogais (vogal média /e/ e vogal média /o/) e o papel das consoantes labiais, que mostram condicionar principalmente o alçamento da pretônica /o/. Verifica-se, assim, que formas como *pequeno*, *governo* e *querido*, por exemplo, mostram-se suscetíveis ao alçamento no português.

Embora não se exclua o papel de condicionadores fonéticos, o alçamento da pretônica sem motivação aparente, conforme salientado anteriormente, tende a mostrar-se mais frequente em vocábulos específicos, característica que tem motivado pesquisadores, tais como Klunck (2007) e Cruz (2010), a sugerir que o léxico exerça papel na atuação do processo. Tal consideração não chega a ser confirmada pelos autores; no entanto, ambos os estudos chamam a atenção para o alto índice de alçamento tanto em vocábulos como *senhor* ~ *sinhor* /*boneca* ~ *buneca* /*coberta* ~ *cuberta*, como também em radicais do tipo *pequen-*, *começ-*, *conhec-*, *convers-*, entre outros<sup>6</sup>.

Considerando o exposto acima, aponta-se que os processos de elevação das vogais pretônicas no português, mais particularmente na região Sul, seguem caminhos diferentes. O processo de *Harmonia Vocálica*, conforme discutido no início da seção, apresenta um comportamento moderado, mas mais recorrente em relação ao alçamento sem motivação, e tende a ser condicionado sobretudo linguisticamente, com forte papel da vogal alta da sílaba subsequente. O *Alçamento Sem Motivação Aparente*, por sua vez, tende a ser menos recorrente em relação à Harmonia Vocálica e, mesmo apresentando condicionamento fonético, atinge itens lexicais específicos.

---

<sup>6</sup> O papel do condicionamento lexical, no processo de Alçamento Sem Motivação Aparente, está sendo estudado também por Silva (no prelo). Nesse caso, a proposta da autora é investigar o processo de alçamento das vogais /e/ e /o/ pretônicas, sem motivação, entre os jovens porto-alegrenses.

## 2.2 APRENDIZAGEM FONOLÓGICA EM L2

Esta seção apresenta os pressupostos teóricos que sustentam a investigação dos processos de aprendizagem fonológica do português (L2) por falantes nativos do espanhol, no que se refere à percepção e à produção de vogais médias tônicas. Por tratar-se de uma pesquisa desenvolvida com imigrantes adultos, que estão adquirindo a L2 por meio da imersão linguística, apresenta-se inicialmente, seção 2.2.1, a definição e a caracterização do bilinguismo, a partir da concepção de bilíngue como o indivíduo que faz uso de uma ou mais línguas, sem que necessariamente tenha igual proficiência em todos os aspectos da língua. O propósito desta seção inicial é caracterizar o bilinguismo decorrente da situação de imigração e apontar os aspectos que podem influenciar no desempenho de aprendizes no que diz respeito à aprendizagem de L2.

Na sequência do capítulo, na seção 2.2.2, tem-se a apresentação e a discussão das propostas teóricas que oferecem suporte para a análise dos processos de percepção e produção do contraste entre vogais médias tônicas /e/ - /ɛ/ e /o/ - /ɔ/. De forma a atender aos objetivos da tese, são apresentados e discutidos os constructos teóricos do *Modelo de Aprendizagem de Fala* (FLEGE, 1995) e do *Modelo de Assimilação Perceptual para Segundas Línguas* (BEST; TYLER, 2007). Faz-se referência também ao *Modelo de Percepção Automática Seletiva* (STRANGE; SHAFER, 2008; STRANGE, 2011), o qual suscita importantes reflexões sobre a elaboração de instrumentos e questões metodológicas para o trabalho com percepção fonológica. A seção é finalizada com uma discussão sobre a relação entre percepção e produção, procurando evidenciar as possíveis correlações entre os dois processos no que se refere à aquisição fonológica.

### 2.2.1 Bilinguismo: definição e características

O processo de imigração traz consigo uma série de desafios a serem enfrentados pelo imigrante, entre os quais inclui-se o contato com uma nova língua. A necessidade de comunicação e de socialização faz com que o imigrante procure adaptar-se ao sistema da língua-alvo. Entretanto, em muitos casos, a língua nativa continua a ser utilizada em muitas situações, tais como no contato com familiares ou com patrícios, no trabalho, entre outras. Nesse caso, dois ou mais sistemas linguísticos passam a ser usados por esses falantes, o que configura, de acordo com autores como Weinreich (1968), Mackey (1972), Grosjean (1982, 2008, 2010) e Romaine (1995), uma situação de bilinguismo.

O termo bilíngue remete-se normalmente a um indivíduo que possui domínio de mais de uma língua. Esse conceito “geral” é, entretanto, muito mais complexo do que aparentemente representa, pois há uma série de questões relacionadas ao indivíduo e ao próprio contexto que precisam ser consideradas quando se caracteriza um bilíngue. As pesquisas relacionadas com o tema têm avançado significativamente no intuito de oferecer uma conceitualização mais ampla e mais próxima das diferentes realidades.

De acordo com Bloomfield (1961[1933]), o bilinguismo está relacionado ao domínio equivalente de duas línguas, ou seja, considera-se como bilíngue aquele indivíduo que possui nível de fluência proporcional ao do falante nativo nas diferentes habilidades (fala, escrita, leitura e compreensão oral). Essa definição remete, no entanto, para uma realidade distante da de muitas pessoas, já que nem todos os falantes bilíngues adquirem as duas línguas nas mesmas condições. Além disso, a fluência nas línguas e o domínio de cada uma delas tende a variar de acordo com a situação.

O fato de bilíngues não adquirirem as línguas nas mesmas condições e nem sempre alcançarem a mesma proficiência nas diferentes habilidades da língua conduziu autores como Wenreich (1968), Grosjean (1982, 2008, 2010), Mackey (1972) e Romaine (1995) a propor uma definição para o termo *bilíngue* a partir do motivo pelo qual o indivíduo usa suas línguas, nativa ou não nativa, nas diversas situações cotidianas. Com isso, o bilinguismo passa a ser conceituado de forma mais abrangente e entendido como o uso alternado de uma ou mais línguas, sem que haja a reivindicação de que o indivíduo apresente o mesmo nível de proficiência em todas as habilidades das línguas com as quais está em contato.

Segundo a proposta de Mackey (1972, p. 555), o bilinguismo não deve ser interpretado como um conceito único e absoluto, mas como um conceito relativo, que depende de questões relacionadas com o *grau*, a *função*, a *alternância* e a *interferência* das línguas. O grau está relacionado com o domínio e a proficiência que o bilíngue possui em cada uma de suas línguas, enquanto a função remete-se aos diferentes usos e aos diferentes papéis que cada língua representa no cotidiano do bilíngue. O quanto o bilíngue alterna entre uma língua e outra e o quanto ele consegue separar uma língua da outra são questões avaliadas pela alternância e pela interferência.

Existem, segundo a concepção de Mackey (1972), diferentes tipos de bilíngues e há variados graus de domínios dentro de cada língua, ou seja, a proficiência que o bilíngue apresenta nas diferentes habilidades linguísticas (ex.: compreender, ler, falar, escrever) não é

a mesma e tende a variar de um indivíduo para o outro. Sujeitos podem, assim, apresentar diferentes graus de proficiência quanto às habilidades semânticas, lexicais e fonológicas. Constantemente, a exemplo, a proficiência alcançada para a habilidade fonológica pode diferir em relação à proficiência alcançada para as demais habilidades; nesse caso, um indivíduo pode ser hábil para entender e escrever perfeitamente em dada língua, mas ter dificuldade para falar sem o sotaque estrangeiro.

Além de tais questões, de acordo com Romaine (1995, p. 14), é importante considerar também aspectos relacionados à competência comunicativa que o bilíngue apresenta de acordo com o uso da língua nas diferentes situações sociais, o que, segundo a autora, corresponde a outro tipo de habilidade, que não está relacionada apenas ao uso de regras gramaticais (lexicais, fonológicas, semânticas), mas também ao uso de regras em contextos socialmente apropriados. Em outras palavras, a competência comunicativa inclui um conhecimento das normas sociolinguísticas que operam dentro da comunidade e o controle que o bilíngue tem sobre a língua que está sendo utilizada, de forma a entender as diferentes maneiras de expressar, por exemplo, uma mesma pergunta em dado contexto comunicativo.

Em concordância com a definição dada por Mackey (1972), Romaine (1995) aponta que as questões levantadas pelo autor, tais como o grau ou o domínio que o bilíngue possui em cada língua, a função e o contexto, são importantes para a definição de bilíngue e estão intrinsecamente relacionadas umas com as outras. O grau e a função são determinados pelo contexto, ou seja, as situações nas quais os indivíduos têm a oportunidade de usar cada uma de suas línguas (em casa, no trabalho, na escola, entre outras) determinam a função de cada língua e o grau de proficiência nas diferentes habilidades. Do mesmo modo, a forma como cada língua foi adquirida e o grau de proficiência que o indivíduo possui podem fornecer evidências quanto à extensão da alternância e da interferência.

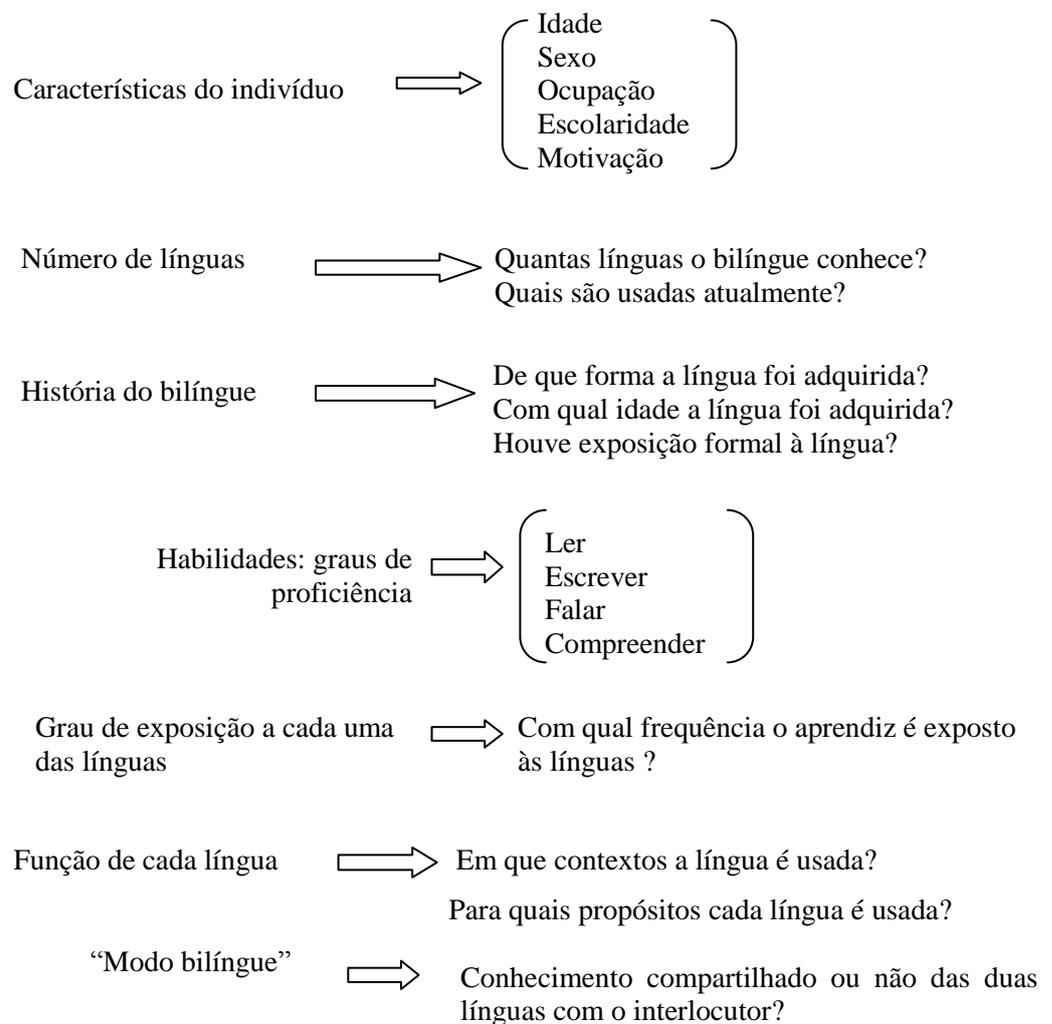
Nesse sentido, a autora assinala que é preciso considerar na definição de bilinguismo, os contextos nos quais os indivíduos têm a oportunidade de usar cada uma de suas línguas (em casa, no trabalho, na escola, entre outras), pois a competência depende da frequência de uso que o bilíngue faz da língua nessas situações específicas.

No que se refere a esses aspectos, Grosjean (2008, 2010) enfatiza que o domínio de uma língua sobre a outra no bilíngue é determinado pelo propósito e pela necessidade de uso de cada língua. Bilíngues, de acordo com o autor, usualmente adquirem e usam suas línguas com objetivos diferentes e, por tal razão, podem não desenvolver igual e total fluência em

suas línguas e nas diferentes habilidades. Dessa forma, assim como na língua materna, o bilíngue pode desenvolver melhor uma das habilidades (fala, escrita, leitura, compreensão oral), dependendo da frequência e da necessidade de uso.

A caracterização de bilinguismo requer, assim, olhar para a história do indivíduo, para seus objetivos e necessidades em cada língua, bem como para as características individuais (idade, ocupação, forma de aquisição, entre outros). Com base nessas considerações e na proposta de Grosjean (2010, p.25 – 27), seguindo a perspectiva de bilinguismo relacionada com o uso da língua, são apresentadas, na FIG. 13 a seguir, algumas das características que, de acordo com o autor, devem contribuir para uma descrição do que caracteriza um bilíngue.

Figura 13: Caracterização de falantes bilíngues



Fonte: A autora – com base em Grosjean (2010, p. 25 -27)

Esses e outros fatores relacionados com o indivíduo e com as características sociais tendem a influenciar no comportamento linguístico do bilíngue e em seu grau de conhecimento nas diferentes habilidades da língua-alvo. Além do controle de tais características, é importante também a avaliação do grau de exposição à língua e do uso que o indivíduo faz da língua nas diferentes situações cotidianas como assistir à televisão, ouvir ao rádio, interagir com falantes nativos, entre outras situações que podem ser levantadas por meio de questionários.

Em outras palavras, é preciso ter em mente que, mesmo quando os bilíngues se encontram em uma mesma situação de imersão linguística, como é o caso em análise no presente estudo, a fluência na língua varia de um indivíduo para outro. Há imigrantes que, em seu cotidiano, estão expostos e empregam mais sua língua nativa (o espanhol, no caso deste estudo) e usam a segunda língua apenas em algumas situações, tais como um contato telefônico com um falante nativo, uma consulta médica, entre outras. Diferentemente, outros bilíngues estão diretamente imersos em situações de exposição e uso da segunda língua (o português, no caso deste estudo), como no trabalho, na família e em outras situações, o que resulta em um uso mais efetivo da língua, com um constante aprimoramento de sua fluência.

Além de tais questões e da necessidade específica pela qual cada falante adquire e utiliza a língua, seguindo as concepções apontadas por Romaine (1995), aspectos culturais relacionados com a atitude que o bilíngue tem em relação à língua devem também ser considerados. Em dado contexto, uma língua poderá ter maior prestígio ou *status* em relação à outra e, conseqüentemente, a atitude do indivíduo poderá não ser a mesma, com tendência a demonstrar mais conhecimento na língua que possui mais prestígio. Essa noção de prestígio pode ir além do uso geral da língua e abranger formas específicas, tais como o uso de uma variante em detrimento de outra.

A partir do exposto, considerou-se necessário avaliar neste estudo questões individuais relacionadas com o histórico do aprendiz e com o papel que cada uma de suas línguas, L1 e L2, representa nas diferentes situações cotidianas. Buscou-se, para tanto, realizar um levantamento em forma de questionário das características individuais do aprendiz como a idade de imigração, a idade cronológica, o tempo de residência no Brasil, o acesso ao português formal, entre outras, e dos aspectos relacionados aos contextos nos quais a L2 (português) e a L1 (espanhol) são utilizadas. Além dessas questões, foram contempladas informações quanto às habilidades que o indivíduo usualmente pratica em cada língua (ler,

escrever, falar, compreender), com vistas a entender em que situações uma língua prevalece sobre a outra.

São essas questões referentes ao histórico individual e à relação do bilíngue com suas línguas que constituem a base para o entendimento do desempenho do aprendiz no processo de aprendizagem da língua-alvo. Os propósitos e as necessidades do bilíngue conduzem para diferentes níveis de exposição à língua e, conseqüentemente, respondem pelo seu desempenho quanto à aquisição fonológica e alofônica da língua. O desenvolvimento de padrões fonológicos da L2, conforme será discutido na seção seguinte, está relacionado com a oportunidade de exposição à língua e à frequência com que a língua-alvo é utilizada.

### **2.2.2 Percepção e produção fonológica em L2**

Entre as habilidades a serem desenvolvidas por aprendizes de L2, a produção da fala normalmente representa ser um dos principais desafios. De acordo com Strange e Shafer (2008), os aspectos relacionados à Fonética e à Fonologia tendem a ser os mais difíceis na aquisição da L2. Quando a aprendizagem acontece na fase adulta, o que se observa é que, frequentemente, a realização fonética de estruturas fonológicas da L2 por esses aprendizes é marcadamente diferente dos padrões da língua nativa.

É comum, nesse sentido, conforme apontam Strange e Shafer (2008), que falantes não nativos, principalmente os que adquirem a língua na fase adulta, apresentem uma pronúncia marcada dos segmentos da L2. Muitas das dificuldades de produção são atribuídas à transferência de padrões da língua nativa para a L2, hipótese já prevista pela *Análise Contrastiva*, proposta por Lado (1972 [1957]), segundo a qual problemas de pronúncia eram explicados em termos de similaridades e diferenças entre o sistema da L1 e o sistema da L2. Previa-se, pela concepção da análise contrastiva, uma aquisição mais fácil dos elementos semelhantes aos da língua nativa do aprendiz, ao passo que os elementos diferentes seriam considerados os mais difíceis para o aprendiz.

As predições feitas pela *Análise Contrastiva* serviram de base para o entendimento de que as dificuldades encontradas na L2 são muitas vezes decorrentes da influência da L1. A proposta, entretanto, não foi considerada suficiente para explicar, por exemplo, a razão pela qual alguns aprendizes alcançam mais sucesso em relação a outros na aquisição da L2. Apenas os aspectos relacionados à língua não são suficientes para dar conta das diferenças individuais no processo de aquisição fonológica de uma segunda língua; nesse caso, faz-se

necessário, seguindo a proposta de Munro e Bohn (2007), a inclusão de variáveis relacionadas ao indivíduo, tais como a idade, a quantidade e a qualidade de exposição, a instrução formal na segunda língua, bem como as diferenças individuais de motivação e de atitude, além de fatores relacionados com o *status* ou o prestígio da L2 e as relações sociais entre falantes, aspectos referenciados na seção anterior.

Deve-se considerar adicionalmente que as concepções defendidas pelo modelo contrastivo foram centradas na produção, não fornecendo contribuições referentes ao papel da percepção na aquisição. Segundo Strange e Shafer (2008), aprendizes podem apresentar dificuldades não somente na produção, mas também no reconhecimento de sons da L2. O sistema fonológico dos aprendizes constitui, muitas vezes, um ponto de partida para a percepção da L2. Com isso, os segmentos fonéticos que são fonologicamente distintos na L2, mas não na língua nativa, são frequentemente identificados e categorizados incorretamente. Conforme propõe Flege (1995, p. 237), bilíngues tendem a categorizar os sons encontrados na L2 com base no mapa fonológico de sua L1.

Tal processo explica-se pelo fato de que, na aprendizagem da língua materna, o indivíduo desenvolve uma representação perceptual para os sons da L1 e seu sistema fonético é ajustado de acordo com as características de sua língua. Embora essas representações específicas continuem a ser desenvolvidas ao longo da vida, por já estarem fixadas, deverão, conforme Flege (1995, 2003), interferir na representação perceptual de novos sons da língua-alvo, os quais tendem a ser percebidos com relação aos sons já existentes e próximos da língua nativa.

O papel e a influência da língua nativa na percepção de L2 foram o foco de investigação de dois dos principais constructos teóricos referenciados na literatura referente à aquisição fonológica: o SLM - *Modelo de Aprendizagem de Fala* (FLEGE, 1995) e o PAM-L2 - *Modelo de Assimilação Perceptual para Segundas Línguas* (BEST; TYLER, 2007). Esses modelos, tratados nas seções subsequentes, seguem bases teóricas distintas, mas fornecem suporte para o entendimento das dificuldades que indivíduos aprendizes de L2 encontram na percepção e na produção de sons não nativos, e constituem, por tal razão, constructos teóricos importantes para a discussão dos processos envolvidos neste estudo, mais especificamente no que se refere ao contraste entre as vogais médias tônicas.

### 2.2.2.1 Modelo de Aprendizagem de Fala (SLM)

Conforme o exposto anteriormente, o SLM - *Modelo de Aprendizagem de Fala* (FLEGE, 1995) oferece uma base teórica importante para o entendimento do processo de aprendizagem fonológica em L2. As concepções propostas pelo modelo referem-se a bilíngues com experiência na L2 e à aprendizagem que acontece em contextos de imersão linguística. Considerando que a principal dificuldade de falantes não nativos adultos é com a pronúncia na L2, geralmente marcada pelo sotaque estrangeiro, o SLM procura oferecer explicações referente aos limites de idade para o desenvolvimento da habilidade de percepção e produção de segmentos em segunda língua.

A premissa de que parte o modelo é a de que o sistema fonético usado na percepção e na produção de vogais e consoantes permanece adaptativo durante a vida e de que os sistemas fonéticos reorganizam-se em resposta aos sons encontrados na L2 através da adição de novas categorias ou através da modificação de categorias já existentes (FLEGE, 1995, p. 233). Adultos são, nesse sentido, hábeis para adquirir o sistema fonológico de uma nova língua, pois, à medida que ganham experiência na L2, tendem a gradualmente desenvolver habilidades de diferenciação de contrastes fonológicos.

Entende-se que, em um primeiro momento, os sons que compõem a L1 e a L2 encontram-se em um mesmo espaço fonológico, e sons da L2 são percebidos em relação a uma categoria fonológica já existente na L1. À medida que o indivíduo ganha experiência na L2, pode ocorrer o reposicionamento das categorias da língua-alvo em relação às categorias da língua nativa e a probabilidade é de que os sons da L2 passem a ser identificados como novas instâncias, separadas das categorias da L1.

Pelo exposto, seguindo a proposta do SLM, a aprendizagem de L2 é explicada em termos da formação ou não de uma nova categoria para os sons que são contrastivos na L2 e não contrastivos na L1. São previstos, desse modo, segundo Flege (1995), dois diferentes mecanismos no processo de aquisição: a *assimilação* e a *dissimilação*. O mecanismo de *assimilação* deve ocorrer quando uma nova categoria para os sons da L2 não é estabelecida e esses sons são percebidos como equivalentes aos sons da L1. O mecanismo de *dissimilação*, por sua vez, acontece quando há a formação de novas categorias para os sons da L2 e os sons são identificados como instâncias diferentes da L1.

Nesse sentido, o SLM prediz, assim como a *Análise Contrastiva*, referida no início desta seção, que a L1 tem um importante papel no processo de aquisição da L2 e concorda

com o postulado de que muitas das dificuldades dos aprendizes podem ser explicadas com base na influência da L1 sobre a L2. Entretanto, diferentemente da explicação dada pelo modelo contrastivo, o SLM postula que os sons da L2 similares aos sons da L1 devem ser os mais difíceis para o aprendiz, o que se explica pelo fato de que, em razão da semelhança, esses sons são frequentemente associados e assimilados em relação às categorias já existentes da L1. A pressuposição do modelo é de que, nesses casos, a formação de categorias para os sons da L2 deve ser bloqueada pelo “mecanismo de equivalência”, isto é, uma única categoria fonética deve ser usada para, perceptualmente, processar os sons da L1 e os sons da L2 (FLEGE, 1995, p. 239).

Dificuldades na percepção e na produção de sons da L2 podem assim ser preditas com base na similaridade e na distância entre os sons da L1 e os sons da L2. Considerando a distribuição dos sons no espaço fonético, pressupõe-se que, quando os sons da L2 são próximos e similares aos sons da L1, a tendência é de haver maior dificuldade na percepção e na formação de novas categorias para esses sons, o que pode resultar em uma pronúncia inadequada. Por outro lado, quando os sons da L2 são distantes e foneticamente distintos dos sons da L1, a probabilidade é de ocorrer o mecanismo de dissimilação ou de formação de novas categorias.

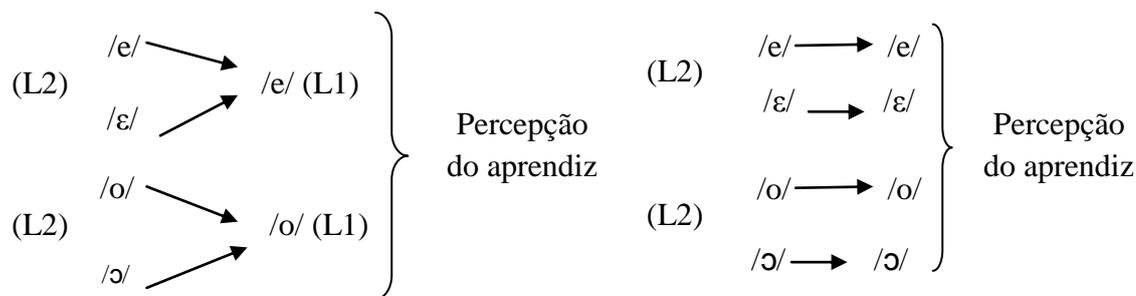
Ou seja, a proposta do SLM sustenta que quanto mais distante for o som da L2 em relação ao som da L1, maior é a probabilidade de o aprendiz perceber a distinção e, conseqüentemente, formar categorias separadas para esses sons. Por outro lado, subtende-se que, quanto mais próximos dois sons, maior será a tendência para ocorrer o processo de assimilação ou a falha na formação de novas categorias para os sons da L2. Nesse caso, a exemplo do presente estudo, as vogais médias /ɛ/ e /ɔ/ do português, próximas e semelhantes às vogais /e/ e /o/ existentes tanto no espanhol quanto no português, tendem, inicialmente, a ser percebidas e assimiladas por falantes nativos do espanhol como instâncias referentes a uma mesma categoria, a qual corresponde às vogais presentes na língua nativa, no caso /e/ e /o/, respectivamente. Com o tempo e a contínua exposição à língua-alvo, esses aprendizes devem separar as duas categorias de vogais médias que fazem parte do sistema da L2. Uma nova categoria de vogais, então, deve ser formada e as vogais médias abertas (/ɛ/ e /ɔ/) devem ser diferenciadas das vogais médias fechadas (/e/ e /o/).

Nesse caso, a partir da proposta do SLM e das previsões em relação aos processos de *assimilação* ou de *dissimilação*, é possível elaborar duas previsões gerais quanto à

aprendizagem dos contrastes entre vogais médias do português /e/ - /ɛ/ e /o/ - /ɔ/ por falantes nativos do espanhol, as quais são expostas a seguir.

a) Vogais da L2 são percebidas como equivalentes a uma dada categoria da L1

b) Nova categoria é formada para sons da L2



A possibilidade (a) deve ocorrer nos estágios iniciais da aprendizagem, nos casos em que as vogais da L2, não existentes no sistema fonológico da L1 (/ɛ/ e /ɔ/), são assimiladas em uma única categoria da L1, ou seja, quando há o processo de *assimilação* ou a não formação de novas categorias para as vogais da L2. Diferentemente, a possibilidade (b) deve representar os casos em que se verifica o processo de *dissimilação*, em que uma nova categoria é formada para os sons da L2 e, por conseguinte, o aprendiz percebe as vogais /ɛ/ e /ɔ/ como categorias distintas das vogais /e/ e /o/.

Pode-se pressupor também, com base no SLM, que as falhas na percepção de sons da L2 são frequentemente explicadas pelo fato de que o indivíduo deixa de prestar atenção nos detalhes fonéticos que diferenciam os sons da L2 em relação aos sons da L1. Diante disso, supõe-se que o treinamento e o foco em pistas específicas que diferenciam os sons da L1 e da L2 podem contribuir para o bom desempenho na percepção e na produção de sons não nativos. São, dessa forma, esperadas diferenças individuais no processo de percepção e de produção e correlação com outras variáveis, tais como a quantidade de exposição à língua e o acesso ou não à instrução formal na língua-alvo.

Desse modo, entende-se que o SLM, proposto por Flege (1995), constitui base teórica apropriada para a explicação das dificuldades envolvidas no processo de aquisição fonológica de L2. No caso deste estudo, o modelo mostra-se adequado para explicar as proposições referentes à percepção e à produção de contrastes não nativos (i) pela proposta do modelo adequar-se aos aprendizes de L2 em situação de imersão linguística e (ii) por ser avaliado aqui como o modelo mais adequado para os tipos de experimentos de percepção aplicados nesta pesquisa.

Devem também ser consideradas para este estudo algumas das previsões apontadas pelo PAM (BEST, 1995) e pelo subsequente modelo PAM-L2 (BEST; TYLER, 2007). Embora o SLM e o PAM constituam modelos com propostas distintas, conforme será discutido na seção que segue, assemelham-se no que se refere às previsões quanto à influência da língua nativa na aprendizagem fonológica da L2. Em alguns pontos, o PAM mostra vantagem em relação ao SLM: primeiro, por deixar explícita a base teórica na qual a avaliação de similaridade entre os sons da L1 e os sons da L2 se apoia; segundo, por fornecer previsões que sustentam também aspectos relacionados à variação fonética.

#### 2.2.2.2 Modelo de Assimilação Perceptual ( PAM e PAM – L2)

O *Modelo de Assimilação Perceptual* (PAM), proposto inicialmente em Best (1995), busca explicar, da mesma forma que o SLM, o papel da língua nativa na percepção de sons não nativos, estabelecendo correspondências entre as categorias fonéticas. Assim como proposto por Flege (1995) para o SLM, modelo discutido na seção anterior, o PAM parte do pressuposto de que inicialmente os sistemas da L1 e da L2 compartilham um mesmo espaço fonológico e influenciam-se mutuamente. O PAM, entretanto, salienta que, na aprendizagem da fala, os níveis fonético e fonológico devem interagir.

A proposta reivindica que as dificuldades de percepção, em concordância com o proposto pelo SLM, podem ser preditas com base nas similaridades e diferenças entre as categorias da L1 e as categorias da L2. A percepção dos segmentos da L2, dessa forma, é explicada de acordo com a distância que os segmentos da L2 ocupam em relação aos segmentos da L1, considerando, nesse caso, como primitivos os gestos articulatórios.

A ideia é de que o ouvinte/aprendiz capta as diferenças e as semelhanças gestuais entre os sons da L2 e os sons de sua língua nativa, de forma a identificar os sons da L2 como: (i) um “bom exemplar”<sup>7</sup> de um segmento da língua nativa; ou (ii) um bom exemplar, mas não idêntico aos segmentos da língua nativa; ou ainda (iii) como uma instância completamente discrepante de qualquer categoria da língua nativa.

Pelas similaridades expostas, referentes à forma como sons não nativos são aprendidos, os modelos de Best (1995) e Flege (1995) têm sido, muitas vezes, comparados. De fato, ambos compartilham previsões semelhantes quanto à relação que ouvintes/aprendizes

---

<sup>7</sup> Nesse caso, o som da L2 é percebido como equivalente ao som da L1, por isso, a avaliação de “bom exemplar”.

estabelecem entre os sons da L2 e os sons de sua língua nativa, entretanto, pela base de suas propostas, os dois modelos não são diretamente comparáveis. A proposta do PAM (1995) foi desenvolvida em um contexto de falantes monolíngues e que não possuem experiência em relação à língua não nativa, diferentemente da proposta do SLM, a qual é direcionada a falantes bilíngues e já experientes em L2.

Frente a tal situação, ao discutir as propostas do PAM e do SLM, Best e Tyler (2007) reivindicam que o modelo proposto em Best (1995) para o PAM segue uma direção diferente da proposta do SLM (FLEGE, 1995) e, diante disso, não possibilita comparações, já que ambos contemplam grupos distintos e envolvidos em diferentes contextos. O argumento dos autores (BEST; TYLER, 2007) é de que a percepção de fala por ouvintes experientes, testados pelo SLM, difere da percepção de fala de ouvintes iniciantes ou com pouca experiência na língua não nativa, contemplados pelo PAM.

Nesse sentido, a proposta de Best e Tyler (2007) para a nova versão do modelo PAM, denominado PAM- L2, parte da inferência de que o ambiente e a experiência têm um importante papel na percepção de fala. Fatores como a idade de aquisição, o tempo de residência, o uso da língua, a quantidade e a qualidade do *input* recebido são vistos como possíveis determinantes para o desenvolvimento dos processos de percepção e de produção. Pressupõe-se que mesmo aprendizes adultos podem alcançar fluência na língua-alvo desde que tenham exposição e *input* suficientes para isso.

A preocupação do PAM-L2 foi entender como acontece a aprendizagem perceptual de aspectos fonéticos e fonológicos de uma segunda língua, com base no pressuposto de que a aprendizagem perceptual da L2 é determinada por princípios não nativos de percepção de fala, no sentido de que a aprendizagem é afetada pelo papel do ambiente e pela experiência. A proposta procura, portanto, relacionar e discutir os aspectos comuns e complementares entre os ouvintes não experientes e os aprendizes de L2, com ênfase nos efeitos da experiência na percepção de informações fonéticas e fonológicas da fala.

Segundo esse modelo, entende-se que a aquisição é um processo contínuo e constante, no sentido de que os aprendizes, à medida que estão expostos à L2, estão continuamente adquirindo novas informações referentes à língua e podem mudar seu comportamento com relação à aprendizagem. Esse processo, entretanto, é individual e depende de fatores relacionados com o tempo de exposição ou os anos de residência no país da L2 e o uso cotidiano da língua. O modelo diferencia, desse modo, aprendizes que não estão aprendendo

ou utilizando ativamente a L2, identificados como monolíngues funcionais e inexperientes com a língua-alvo, de aprendizes que estão em processo regular e ativo de uso e aprendizagem da L2 (ANTONIOU; BEST; TYLER, 2012).

Com relação à percepção de contrastes não nativos, o entendimento de que parte o PAM -L2 é de que a percepção deve ser afetada pelas similaridades e diferenças entre a língua nativa e a língua-alvo. Assim, os graus de dificuldade na percepção de segmentos de L2 variam com relação tanto ao aprendiz, experiente ou principiante, quanto ao tipo de contraste envolvido. A proposta, assim como previsto pelos modelos SLM (FLEGE, 1995) e PAM (BEST, 1995), considera que a dificuldade quanto à percepção de um contraste varia de acordo com as similaridades e as diferenças entre as propriedades fonéticas dos sons não nativos em relação aos sons da língua nativa.

Diferentemente do proposto pelo SLM, a concepção do PAM-L2 considera a equivalência de segmentos não somente no nível fonético, mas também no nível fonológico. O modelo presume, portanto, conforme apontam Antoniou, Tyler e Best (2012), tanto a percepção no nível fonético, relacionada ao detalhe físico, como também a percepção no nível fonológico, responsável pela distinção de significados na língua. A formação ou não de novas categorias para a L2 é, nesse caso, prevista com base na similaridade fonética entre a L1 e a L2 e também na forma como os sons são percebidos em termos de categorias fonológicas.

Dependendo da diferença na realização fonética ou da função fonológica dos sons na L2 em relação aos sons da L1, os segmentos podem ser percebidos como um exemplar mais ou menos “bom” de uma categoria fonológica da L1. Com base nessa avaliação, o modelo prevê graus em que os processos de *assimilação* ou de *dissimilação* dos sons da L2 devem ocorrer; salienta, entretanto, que a *assimilação* para uma mesma categoria fonológica, não necessariamente implica que os segmentos associados sejam percebidos como idênticos no nível fonético.

Quanto mais próximos os padrões gestuais da L2 estiverem dos padrões gestuais da L1, mais provável será a ocorrência de assimilação para uma categoria da L1, e a distinção será mais difícil para o aprendiz. Para demonstrar como pode-se prever o sucesso com que aprendizes deverão discriminar contrastes da língua não nativa, o modelo PAM-L2 propõe, com base em contrastes mínimos de pares de sons da L2, quatro possibilidades quanto a forma como aprendizes devem perceber segmentos de fala, as quais são resumidamente apresentadas no Quadro 2 a seguir.

Quadro 2: Predições de Aprendizagem Perceptual

Premissa	Descrição	Previsão
1) Somente uma categoria fonológica da L2 é percebida como “equivalente” a determinada categoria fonológica da L1.	Um membro do contraste pode ser percebido como foneticamente e fonologicamente equivalente, ou fonologicamente equivalente, mas foneticamente desviante.	Nenhuma aprendizagem.
2) Ambas as categorias fonológicas da L2 são percebidas como equivalentes a uma mesma categoria fonológica da L1, mas uma é percebida como sendo mais desviante do que a outra.	Um som é percebido como “melhor” exemplar e outro como mais desviante.	Aprendizagem do som mais desviante.
3) Ambas as categorias fonológicas são percebidas como equivalentes a uma mesma categoria fonológica da L1, mas como igualmente “boa” ou “pior” instância dessa categoria.	Os dois membros do contraste são percebidos como igualmente “bons” ou igualmente desviantes da categoria da L1; ou seja, pressupõe-se uma “única categoria”.	A aprendizagem depende de se os sons são percebidos como “bom” ou “pior” exemplares da L1. Se ambos os membros são percebidos como “desviantes”, a aprendizagem é possível de ocorrer.
4) Sons da L2 são percebidos como gestos de fala, mas não são assimilados a nenhuma categoria da L1, ou seja, não ocorre a categorização.	Nenhum dos dois membros do contraste é percebido como uma categoria específica da L1, mas os dois membros são percebidos como instâncias diferentes da L1.	A percepção pode ser fácil ou difícil: *A discriminação será fácil se os sons da L2 têm semelhança com segmentos da L1 diferentes e distantes. *Se, ao contrário, os sons são percebidos como similares e próximos um do outro na L1, a aprendizagem será difícil.

Fonte: A autora – com base em Best e Tyler (2007, p.28-30)

De acordo com a descrição apresentada no quadro anterior, pode-se prever que os segmentos da L2 a que o aprendiz é exposto são comparados com os segmentos já existentes em sua língua. Quando o segmento é reconhecido como um bom exemplar ou próximo de um segmento da L1, tende a ocorrer a não distinção e a assimilação do segmento da L2 a um segmento da L1. Por outro lado, quando o aprendiz não encontra uma relação direta entre o segmento da L2 e os segmentos da L1, a previsão é de que uma nova categoria deva ser criada para os sons da L2, separando-os da L1.

A aprendizagem resulta difícil quando os dois membros do contraste são assimilados a uma única categoria da L1, ou seja, quando ocorre o processo de assimilação. Se um membro do contraste é percebido como um bom exemplar da L1 e o outro membro como exemplar desviante da L1, a aprendizagem é apontada como possível para o membro identificado como desviante, e difícil para o membro apontado como bom exemplar. Quando os dois membros

do contraste são não categorizados ou são percebidos como desviantes das categorias da L1, provavelmente dá-se a aprendizagem.

O processo de dissimilação que envolve a formação de novas categorias para os sons da L2, segundo o que se postula em Antoniou, Best e Tyler (2012, p. 583), deve acontecer primeiro no nível fonético. À medida em que o aprendiz aumenta seu vocabulário na L2, a tendência é de que seu sistema fonológico seja reorganizado, de acordo com as diferenças que são lexicalmente relevantes para a L2.

Considerando a percepção de sons vocálicos, pela concepção de Best e Tyler (2007, p. 20), o pressuposto é de que as vogais que diferem notavelmente de qualquer categoria da L1 são mais prováveis de serem distinguidas perceptualmente em relação às vogais que são idênticas ou similares a alguma categoria da L1. Nesse caso, como os sistemas vocálicos do português e do espanhol, conforme referenciado nas seções iniciais<sup>8</sup>, diferenciam-se principalmente com relação ao parâmetro de altura que distingue no português, e não no espanhol, vogais abertas (/ɛ/, /ɔ/) de vogais fechadas (/e/ e /o/), poder-se-ia prever, com base na proximidade existente entre esses sons, que as duas instâncias de cada par de vogais, /ɛ/-/e/ e /ɔ/ - /o/, tendem inicialmente a ser assimiladas em uma única categoria.

Entretanto, as previsões do PAM-L2 quanto ao processo de assimilação categórica, a depender da avaliação dos exemplares da L2 como instâncias mais ou menos desviantes de uma categoria da L1, baseiam-se, conforme discutido anteriormente, em gestos articulatórios. Ou seja, para a proposta do PAM, a categorização dos sons da L2 é realizada com base em padrões gestuais da L2 e do quanto esses padrões são percebidos pelo aprendiz como equivalentes ou diferentes dos padrões gestuais de sua L1. O estudo aqui proposto parte de uma concepção fonológica na qual não se tem como primitivo os padrões gestuais, tal como pressupõe a proposta do PAM, o que limita, no presente estudo, a avaliação da aprendizagem fonológica por esse modelo.

Avalia-se, portanto, que o PAM-L2 não constitui a base teórica mais apropriada para explicar o processo pelo qual as vogais tônicas /ɛ/ e /ɔ/ do português devem ser assimiladas ou não a categorias semelhantes do espanhol (/e/ e /o/). No entanto, as predições do modelo, que revelam evidências além da aprendizagem fonológica, constituem relevantes premissas para as discussões a que se propõe esta tese.

---

<sup>8</sup> cf. seção 2.1.1

Uma das premissas do PAM-L2 para este estudo relaciona-se ao fato de que o modelo oferece hipóteses também para os aspectos que envolvem a variação fonética. Para esses casos, a proposta do modelo mostra-se consistente com o fato de que ouvintes reagem não somente em relação aos detalhes fonéticos que são de potencial fonológico relevante para a língua nativa, mas também em relação aos aspectos variáveis que envolvem consoantes ou vogais. Prevê-se, pelas perspectivas apontadas pelo modelo, que aprendizes são sensíveis às variações fonéticas não contrastivas tanto na fala nativa quanto na fala não nativa.

Outra importante contribuição do PAM-L2 para este estudo compreende o entendimento de que o léxico e a frequência das palavras devem ser relevantes para a aprendizagem perceptual. Se as palavras são de alta frequência ou contêm um contraste mínimo e precisam ser discriminadas para a compreensão, a distinção é mais provável de ser aprendida (BEST; TYLER, 2007, p. 30). Esse aspecto torna-se importante para o estudo em questão, uma vez que o contraste fonológico entre as vogais médias /e/ - /ɛ/ e /o/ - /ɔ/ gera oposições do tipo *seco-sēco*; *soco-sɔco*, cuja única distinção é a vogal média da sílaba tônica, e a diferença lexical pressupõe a discriminação do contraste entre as vogais.

Com base nos pressupostos do modelo PAM-L2, pode-se supor que inicialmente os sistemas vocálicos da L1 (espanhol) e da L2 (português) compartilham um mesmo espaço fonológico, semelhante ao proposto pelo SLM (FLEGE, 1995). Porém, com o contínuo uso e a experiência na L2, esses sistemas podem ser reorganizados, isto é, mudanças na representação das vogais são possíveis de ocorrer.

Pela natureza deste estudo, considera-se pertinente contemplar, além das propostas do SLM e do PAM-L2, as contribuições do modelo de *Percepção Automática Seletiva - ASP* (STRANGE, 2007; SRANGE; SHAFER, 2008; STRANGE, 2011). Embora diferencie-se da proposta do SLM e do PAM-L2, o modelo do ASP por considerar sobretudo o processamento cognitivo envolvido na percepção, oferece contribuições para a elaboração dos experimentos para a coleta dos dados e para o entendimento do quanto o tipo de tarefa proposto pelo pesquisador pode influenciar no desempenho dos aprendizes. Diante disso, entende-se que o ASP permite uma reflexão sobre as questões metodológicas a serem adotadas para o presente estudo.

### 2.2.2.3 Percepção Automática Seletiva (ASP)

Os modelos de percepção propostos por Flege (1995) e Best e Tyler (2007), conforme exposto na seção anterior, têm mostrado que a aprendizagem fonológica de L2 por adultos é constantemente influenciada por padrões da língua nativa, o que se deve à tendência de, em um primeiro estágio, os aprendizes buscarem estabelecer “equivalências” entre os sons da L2 e os sons da L1. Com isso, os contrastes da L2 podem não ser reconhecidos como novas instâncias fonológicas e ser conseqüentemente associados a uma categoria já existente na L1. Ambos os modelos reivindicam, entretanto, que, com o aumento da experiência e da exposição à língua-alvo, novas categorias podem ser formadas para os sons da L2.

São inquestionáveis as contribuições que o SLM e o PAM-L2 oferecem para o entendimento do processo de aprendizagem de L2, no sentido de explicar a forma como aprendizes comportam-se em relação a contrastes fonológicos não existentes em sua língua materna e de apontar predições quanto ao grau de dificuldade que esses aprendizes deverão encontrar na percepção fonológica em L2, dependendo do tipo de contraste envolvido. No entanto, conforme salientam Strange e Shafer (2008, p.173), nenhum dos dois modelos explica em detalhes o processamento cognitivo envolvido na recuperação da mensagem a partir de sinais acústicos. Não há no SLM e no PAM-L2 uma preocupação direta com os aspectos que envolvem o processo de atenção e/ou os esforços cognitivos envolvidos na categorização fonética.

Diante disso, a proposta de Strange e Shafer (2008) e Strange (2011) para o modelo de *Percepção Automática Seletiva (ASP)* representa uma contribuição adicional para o entendimento do processo de percepção fonológica em L2, mais precisamente no que refere-se à forma como a recuperação fonética é realizada e o processamento cognitivo envolvido na atividade de percepção.

Segundo aponta Strange (2011, p. 457), a percepção é uma atividade com um propósito, no sentido de que, na comunicação diária, ouvintes direcionam sua atenção para o sinal de fala com o objetivo de compreender a mensagem que está sendo transmitida pelo falante. Desse modo, a primeira parte do processo de percepção é extrair o sinal acústico de uma sequência de segmentos, o que pressupõe que o ouvinte primeiramente direcione sua atenção para os aspectos físicos que envolvem a produção do som, para então reconhecer as palavras produzidas e a mensagem como um todo.

De forma comparável ao proposto pelo PAM-L2, discutido na seção anterior, o ASP postula que o processo de aquisição segue um caminho que passa pelo modo fonético para então chegar ao modo fonológico e ao reconhecimento de palavras, processo que requer “atenção” para os detalhes fonéticos, os quais podem ser semelhantes ou diferentes da língua nativa. A percepção fonológica em L2, na perspectiva do ASP, constitui, nesse caso, uma atividade que demanda atenção e esforços cognitivos por parte do ouvinte para acessar as informações fonéticas e dela extrair as informações necessárias para captar a mensagem.

Quando se trata da língua nativa, o processo de recuperação da mensagem tende a ser automático; entretanto, na segunda língua, aprendizes, principalmente adultos, necessitam de um maior esforço cognitivo e devem requerer recursos de atenção para as formas não facilmente reconhecidas (STRANGE; SHAFER, 2008, p.171). Há, portanto, na aquisição da L1 um processo diferente do que ocorre com aprendizes de L2. A percepção da língua nativa envolve uma *Percepção Seletiva Regular* (SPRs), a qual se desenvolve e se torna automatizada com a experiência. Sendo assim, adultos não necessitam em sua L1 prestar atenção a detalhes fonéticos e recuperam a mensagem automaticamente (STRANGE, 2007, 2011). Na L2, diferentemente, aprendizes primeiro devem captar os detalhes fonéticos para então reconhecer os sons.

Frente a esse processo, para a proposta do ASP, a percepção de contrastes não nativos depende, entre outros fatores, da demanda da tarefa, a qual determina o grau de atenção envolvido no detalhe fonético dos estímulos. Postula-se que, quando os estímulos materiais são relativamente simples e a estrutura da tarefa direciona a atenção do ouvinte para um detalhe fonético específico, aprendizes de L2 podem responder sem maior esforço às diferenças entre os segmentos da L1 e os segmentos da L2.

Diferentemente, à medida que os estímulos materiais são mais complexos e as tarefas demandam maior esforço cognitivo, a hipótese é de que os aprendizes que não têm desenvolvida a *Percepção Seletiva Regular* (SPRs) para a L2, devem recorrer a esse recurso na L1. Por manter sua atenção ocupada na compreensão da mensagem, esses aprendizes podem falhar na discriminação de sons da L2. Se, de outra forma, o aprendiz de L2, depois de considerável experiência, já tem estabelecido a SPRs para a L2, a tendência é de que faça uso desse recurso para o reconhecimento de sons, embora não de forma automática como na L1.

Pressupõe-se, portanto, seguindo a proposta do ASP, que os estímulos cuidadosamente controlados, frequentemente utilizados em tarefas de discriminação e de identificação,

relativamente mais simples, devem acessar a habilidade perceptual em uma situação distante do real, não oferecendo um diagnóstico convincente da habilidade perceptual do aprendiz em situações cotidianas.

Em situações reais de comunicação, ouvintes necessitam fazer a identificação ou a discriminação de segmentos fonéticos e o reconhecimento de palavras em produções oriundas de diferentes falantes em um contínuo rápido de fala, ou seja, situações não ótimas e diferenciadas das situações de sala de aula ou de laboratório, em que há o controle de silêncio e as tarefas são bem definidas. O processo de reconhecimento de palavras em circunstâncias reais requer, conseqüentemente, maior atenção e esforço cognitivo para que ouvintes consigam extrair as informações fonéticas e relacionar os segmentos ouvidos com as representações já internalizadas em termos de categorias.

Perante tal situação, Strange (2011, p. 462) reivindica que, para dar conta do processamento e dos padrões de assimilação na L2, os experimentos devem ser realizados com materiais mais próximos dos discursos cotidianos com os quais os aprendizes estão envolvidos, o que implica cuidados, tais como a alternância dos falantes na produção dos estímulos a serem apresentados, bem como a variação dos contextos consonantais em que os segmentos analisados são inseridos. Nesse tipo de tarefa, além de atender ao sinal acústico, o ouvinte necessita “ignorar” diferenças não relevantes, como a variação intrafalante e a variação prosódica, entre outras, na produção dos estímulos. Isso, conseqüentemente, demanda um maior esforço cognitivo, mas permite um diagnóstico mais preciso da habilidade perceptual em situações linguísticas cotidianas.

As pesquisas em laboratório são ideais, principalmente para os contextos de aprendizagem formal, mas não dão conta de explicar o processo de aprendizagem em contexto natural ou em situações de imersão linguística, em que a aprendizagem acontece informalmente. Para pesquisas dessa modalidade, em que se encaixa o estudo aqui proposto, infere-se que as tarefas devam ser ajustadas de forma que os estímulos invoquem no indivíduo uma representação mais próxima do contexto real, tal como sugerem Strange e Shafer (2008, p. 169).

Se estamos interessados em diferenças interlinguísticas em processos de categorização fonética, materiais de estímulo devem incluir variabilidade intracategoria fonética assim como diferenças sistemáticas entre categorias. Encaixar os segmentos a serem diferenciados em contextos fonéticos e prosódicos variáveis também torna a tarefa ecologicamente mais válida e esclarece dificuldades relativas a realizações fonéticas particulares de contrastes não nativos.<sup>9</sup>

Por tais reivindicações, o ASP oferece, para este estudo, uma reflexão importante em termos de elaboração de tarefas de percepção. Uma vez que o interesse desta pesquisa volta-se para o entendimento de como falantes adultos imersos à L2, em uma situação natural, adquirem contrastes fonológicos e processos variáveis, os experimentos devem atender a tal objetivo, de forma a captar o processo de aprendizagem em tarefas o mais próximo possível das situações cotidianas.

Se o indivíduo está inserido em um contexto natural da L2 e exposto a estímulos variáveis sem um controle de contexto ou de aspectos prosódicos produzidos por falantes diversos, as tarefas de percepção só podem fornecer um diagnóstico preciso da habilidade perceptual desses aprendizes com experimentos que contemplem variações contextuais e variações intrafalantes. No que tange aos aspectos variáveis, esse cuidado deve ser ainda maior, uma vez que, pressupõe-se, na percepção desses estímulos, não somente o sinal físico interfere na decisão (percepção), mas também informações referentes ao falante e às experiências linguísticas e não linguísticas, armazenadas pelo aprendiz na L1 e na L2.

Com isso, não se pretende defender que os experimentos sejam elaborados sem nenhum tipo de controle. O que se salienta é que a tarefa deve estar de acordo com os propósitos a serem avaliados, razão pela qual julga-se importante, para este estudo, trabalhar com estímulos reais, variar os contextos consonantais circundantes, o falante e as condições prosódicas de produção dos estímulos, questões que, segundo Strange e Shafer (2008, p. 169), tornam os experimentos mais adequados, à medida em que permitem diagnosticar as reais dificuldades dos aprendizes de L2.

As discussões envolvidas nesta seção apontaram para as contribuições de modelos teóricos como o SLM, o PAM-L2 e o ASP para o entendimento do processo de aprendizagem fonológica em L2. Embora as questões envolvidas estejam mais diretamente relacionadas ao processo de percepção de contrastes não nativos, previsões podem ser também apontadas no

---

<sup>9</sup> If we are interested in cross-language differences in phonetic *categorization* processes, stimulus materials should include within-phonetic-category variability as well as cross-category systematic differences. Embedding the to-be-differentiated segments in variable phonetic and prosodic contexts also renders the task more ecologically valid and will shed light on the relative difficulties of particular phonetic realizations of non-native contrasts (STRANGE; SHAFER, 2008, p. 169, tradução nossa).

que se refere à produção desses contrastes ou, mais precisamente, à relação entre as habilidades de perceber e de produzir. Flege (1995) assinala que a pronúncia de sons da L2 está relacionada com a percepção desses sons, o que implica o entendimento de que o indivíduo deve primeiro desenvolver a habilidade de perceber para então produzir os sons da língua. Entretanto, a relação entre as duas habilidades, perceber e produzir, conforme será exposto na seção subsequente, não necessariamente segue uma única direção.

#### 2.2.2.4 Aprendizagem fonológica de L2: relação percepção e produção

Ao estudar o processo de aquisição fonológica em L2, envolvendo percepção e produção, frequentemente, procura-se investigar se a percepção antecede a produção e em que medida uma habilidade está correlacionada à outra. Infere-se que a direção segue da percepção para a produção, já que, pressupõe-se, antes de produzir um som, o indivíduo necessita desenvolver a habilidade de percebê-lo. No entanto, estudos que testaram a relação percepção/produção na aprendizagem fonológica de L2 (BETTONI-TECHIO; RAUBER; KOERICH, 2007; FLEGE; MACKAY; MEADOR, 1999; KLUGE *et al.* 2007; LLISTERRI, 1995; PEPERKAMP; BOUCHON, 2011) têm, muitas vezes, apresentado resultados divergentes e, conseqüentemente, não licenciam uma resposta conclusiva quanto à correlação entre as duas habilidades.

A precedência da percepção em relação à produção baseia-se no entendimento de que o sotaque estrangeiro ou a produção “errada” de sons da L2 é muitas vezes decorrente da dificuldade que o aprendiz possui para, perceptualmente, distinguir os sons da língua-alvo (FLEGE, 1995). O problema reside, assim, no fato de que o indivíduo tem dificuldade em perceber os sons da L1 e da L2 como instâncias separadas, mapeando-os em uma única categoria fonológica, o que muitas vezes resulta na produção de sons da L2 com interferências da L1. Se perceptualmente novas categorias são estabelecidas para os sons da L2 que diferem da L1, então é provável que esses sons também sejam produzidos acuradamente.

Nesse caso, a percepção representa ter um papel importante na produção, no sentido de que a habilidade perceptual pressupõe uma pronúncia mais acurada, o que não significa, entretanto, que todos os erros de produção são perceptualmente motivados (FLEGE, 1995, p. 238). Alguns estudos (BETTONI-TECHIO; RAUBER; KOERICH, 2007; FLEGE, MACKAY; MEADOR, 1999; KLUGE *et al.* 2007) têm corroborado a hipótese de que há uma correlação positiva entre a percepção e a produção de sons não nativos. A conclusão

apontada por esses estudos é de que os indivíduos que apresentam melhor desempenho na percepção tendem a apresentar uma pronúncia mais acurada dos sons da língua-alvo.

Não obstante, há casos em que o aprendiz pode ser capaz de produzir um contraste que ele não consegue perceber. Diante disso, Eckman (2004, p. 518-519), com base em pesquisas empíricas sobre o tema, estabelece quatro possibilidades lógicas para os processos de percepção e de produção: a) um contraste pode ser percebido, mas não produzido; b) um contraste pode ser produzido, mas não percebido; c) um contraste pode não ser nem produzido nem percebido; d) um contraste pode ser percebido e produzido.

Sobre a premissa de que a percepção antecede a produção, a possibilidade apresentada em (a) de que um contraste possa ser percebido, mas não produzido, é comumente aceita e atestada (FLEGE; MACKAY; MEADOR, 1999) e está de acordo com a hipótese de Flege (1995) já evidenciada no início desta seção, de que a habilidade de produção de sons é precedida pela habilidade de percepção. O mesmo não se verifica, entretanto, para os casos que preveem a possibilidade (b), ou seja, quando o sujeito produz, mas não percebe o contraste. Embora tendam a ser menos comuns, há estudos (KLUGE *et al.* 2007; KUSUMOTO, 2012) que apontam para tal direção, no sentido de que, por vezes, a produção pode ser mais acurada do que a percepção.

A melhor habilidade na produção está relacionada com o tipo de instrução recebida, hipótese que se apoia no fato de que o treinamento articulatório, por exemplo, conforme aponta Kusomoto (2012), influencia positivamente no desempenho da produção. Pressupõe-se que aprendizes possam treinar a produção de sons específicos da L2, sem necessariamente passar pela habilidade de percebê-los. Tal processo, segundo sugere Llisterri (1995), está frequentemente associado à pressão social que sofre o aprendiz para melhorar a sua produção na L2.

Quanto às possibilidades (c) e (d), sugere-se que ambas podem estar associadas aos dois extremos do processo de aprendizagem: o estágio inicial, em que nenhuma das habilidades foi desenvolvida, isto é, o indivíduo não produz e nem percebe os sons da língua-alvo (possibilidade c), e o estágio final, em que o indivíduo produz e percebe os sons da língua-alvo (possibilidade d). A possibilidade (d) deve acontecer quando o indivíduo forma novas categorias para os sons da L2 e organiza separadamente esses sons em relação aos sons da língua nativa. Diferentemente, a possibilidade (c) acontece quando nenhuma habilidade foi desenvolvida e relaciona-se, portanto, com a não formação de novas categorias para a L2, ou

seja, quando os sons da L2 são percebidos e produzidos com base em instâncias próximas da L1.

Todas essas previsões são relativas ao tipo de estudo desenvolvido e estão frequentemente associadas a características individuais dos sujeitos envolvidos, tais como o tipo de instrução recebida na L2, a quantidade de exposição à língua alvo e a qualidade do *input* recebido. Também há que se considerar questões referentes ao desenho da pesquisa, pois, muitas vezes, a relação entre perceber e produzir depende da metodologia adotada, do tipo de tarefa proposto e do quanto os experimentos permitem estabelecer uma relação entre duas habilidades (KUSOMOTO, 2012).

Frente a isso, Peperkamp e Bouchon (2011) sugerem que os casos em que se verifica correlação negativa entre a percepção e a produção podem estar associados às diferenças entre os métodos experimentais utilizados na investigação da percepção e da produção, e do quanto esses métodos permitem ao aprendiz usar sua memória durante a percepção para o reconhecimento de como os sons são articulatoriamente produzidos.

### 2.3 APRENDIZAGEM ALOFÔNICA EM L2

A aprendizagem de uma segunda língua por imersão linguística implica não apenas o contato do aprendiz com contrastes fonológicos que não fazem parte de seu sistema da L1, como também sua convivência com usos variáveis, muitas vezes não habituais na língua nativa. A considerar que o *input* recebido tende a ser variável, no sentido de que um mesmo fonema poderá apresentar diferentes realizações alofônicas, pressupõe-se que o processo de aprendizagem compreende também a necessidade de o aprendiz reconhecer que uma mesma palavra poderá ser produzida de diferentes formas (ex.: pequeno ~ piqueno), sem que isso altere seu significado.

Embora aprendizes não necessariamente adotem em sua fala as formas variáveis da L2, o processo de aprendizagem, no que tange à compreensão da língua em situações de comunicação com falantes nativos, requer o discernimento do que é ou não variável na língua-alvo. Nesse caso, o falante nativo do espanhol, por exemplo, é exposto a um sistema vocálico instável na L2, no caso, o português, e necessita “reconhecer” quais são os aspectos variáveis na língua e quais são as possibilidades de realização vocálica em dado contexto.

Pelo exposto, entende-se que o processo de aprendizagem de L2 requer um olhar cuidadoso para as formas em variação na língua, bem como o entendimento de como acontecem os processos de percepção e de produção por aprendizes não nativos no que diz respeito aos aspectos variáveis. É com esse propósito que, nesta seção, busca-se explorar os avanços e as contribuições da Sociolinguística e da Sociofonética para o entendimento da relação língua e sociedade e das implicações que essa relação pode apresentar para o campo de aprendizagem de segunda língua.

Com vistas a atender a proposta deste estudo, procura-se apresentar, na seção inicial, 2.3.1, a Sociolinguística Variacionista, seu percurso e avanços; na seção 2.3.2, as contribuições da Sociofonética para os estudos de percepção e de produção; na sequência, seção 2.3.3, os estudos socioperceptuais e suas implicações para o entendimento da percepção e da produção alofônica em L2; na seção final, 2.3.4, apresenta-se uma discussão a respeito da contribuição que a Fonologia de Uso (BYBEE, 2001, 2002) e a Teoria de Exemplares (JOHNSON, 1997; PIERREHUMBERT, 2001, 2002, 2012) oferecem à compreensão do papel do léxico na aprendizagem de L2, tanto fonológica quanto alofônica.

### 2.3.1 A sociolinguística Variacionista: percursos e avanços

Os estudos linguísticos, inicialmente, não tinham uma preocupação voltada ao entendimento da relação língua e sociedade. Embora os estudiosos, já no século XIX, tivessem a percepção de que a língua não é um sistema estável, as mudanças eram interpretadas como um processo natural, decorrente das modificações da própria língua.

A obra de Saussure (2006 [1916]) – *Curso de Linguística Geral* – considerada um marco da Linguística Moderna, apresenta a definição de língua como produto social da faculdade da linguagem, isto é, como um instrumento que permite a comunicação entre os indivíduos. Por essa concepção, a língua/langue, vista como um sistema de signos, distingue-se da fala/parole, a qual corresponde aos usos concretos que os indivíduos fazem da língua nas diversas situações de interação social. Seria então a fala, mecanismo físico e eminentemente individual, a responsável pela expressão do sistema língua, isto é, o produto da fala ou a parte psíquica armazenada pelo indivíduo (SAUSSURE, 2006, p. 21 -22).

No entendimento saussureano, o objeto de estudo da Linguística é a língua e não a fala. A preocupação de Saussure não foi, portanto, com o ato individual que corresponde à fala, mas com o entendimento das regras que subjazem ao sistema língua. Ao separar língua e fala, o autor deixa explícito seu reconhecimento da natureza homogênea da língua, enquanto sistema de signos compartilhado pelos indivíduos, e o caráter heterogêneo que assume a fala, como um resultado das diversas manifestações individuais. Segundo Weinreich, Labov e Herzog (2006 [1968], p. 56), os estudos saussurianos caminham na mesma direção da doutrina neogramática de Herman Paul (1880), na qual o indivíduo era o agente principal da mudança. Para os autores, embora Saussure tenha reconhecido a dicotomia *langue/parole*, separando a fala, ato eminentemente individual, da língua, caracterizada como sistema, a heterogeneidade reconhecida à fala volta-se para o fato de ser esta uma ação individual, mas não sujeita à descrição sistemática.

A Teoria Gerativa de Chomsky, na década de 50, trouxe para a Linguística um novo enfoque no que se refere ao entendimento da língua, a qual passou a ser entendida como um sistema de regras presente na mente dos indivíduos. A base do modelo teórico foi a noção de competência linguística, interpretada como a capacidade inata que todos os indivíduos possuem para compreender e produzir diferentes estruturas linguísticas (CHOMSKY, 1965). Nessa concepção, distingue-se a *competência*, o conhecimento internalizado que o falante tem da língua, do *desempenho*, que diz respeito ao uso que falantes efetivamente fazem da língua.

Ao definir a competência como um mecanismo inato e comum a todos os indivíduos, os gerativistas deixam explícita a noção de um falante/ouvinte ideal e a concepção homogênea de língua. As diferenças de comportamento linguístico, quando existentes, seriam então explicadas a partir do desempenho individual, determinado por aspectos físicos ou cognitivos. Busca-se no modelo, portanto, entender as possíveis generalizações, traduzidas na formalização de regras, que poderiam ser estabelecidas com base na competência cognitiva e invariante do falante.

Os estudos de William Labov, iniciados na década de 60, representam um marco no entendimento da heterogeneidade linguística emergente do uso concreto que os usuários fazem da língua. Os pressupostos basilares para esse tipo de análise são resumidos na obra *Empirical Foundations for a Theory of Language Change*, publicada em 1968 por Weinreich, Labov e Herzog, obra fundamental para o desenvolvimento da Sociolinguística Variacionista. Passa-se, a partir de então, a se considerar uma abordagem sistemática sobre a forma como processos de variação são governados e implementados em comunidades de fala.

Com a publicação da obra *Sociolinguistic Patterns* de Labov (1972a), resultante dos estudos do autor em comunidades de fala real, se sedimentou o modelo teórico metodológico da Teoria da Variação ou da Sociolinguística Quantitativa, que analisa os processos de variação e de mudança linguística a partir da correlação de determinantes linguísticos e sociais. Por essa concepção, o uso de uma variante ou de um alofone em detrimento de outro é explicado com base em variáveis internas ao sistema linguístico, tais como contexto precedente, contexto seguinte, entre outros, e variáveis externas, tais como o gênero, a escolaridade, a idade, entre outros. Fatores estruturais e sociais, desse modo, são previstos para conjuntamente atuar no comportamento linguístico dos falantes e, conseqüentemente, respondem pelos processos de mudança implementados na comunidade.

Introduz-se, então, no modelo laboviano a noção de regra variável, entendida como duas ou mais formas possíveis de ocorrer em um mesmo contexto e com um mesmo valor de verdade. Essa noção de regra variável na Teoria da Variação, de acordo com Sankoff (1988), está relacionada à aplicação dos processos em variação e, portanto, procura identificar os efeitos de fatores contextuais e/ou de fatores sociais na variação da língua.

Ao introduzir a noção de língua como um sistema dinâmico e variável, Labov (1972) oferece uma nova abordagem para a descrição das línguas, rompendo com a noção de “homogeneidade” proposta por gerativistas. No entanto, embora a proposta da Teoria da

Variação tenha avançado em relação à proposta gerativa, no sentido de propor e definir regra variável com base em dimensões linguísticas e sociais, ainda manteve, em sua formulação (LABOV, 1972b), concepções do formalismo ao adotar o conceito gerativo de regra opcional para representar os processos de variação (Black English). A noção de que um grupo de indivíduos, representantes de uma comunidade de fala, compartilha das mesmas regras, conduz, segundo Camacho (2010, p. 155), à ideia de que regras variáveis são aplicáveis a grupos e não a indivíduos. Nesse caso, o autor ressalta que o conceito de regra variável da Sociolinguística Quantitativa remete-se à noção de que há uma relação isomórfica entre a gramática do indivíduo e a gramática do grupo social.

O desenvolvimento dos estudos variacionistas revelam que a implementação do modelo final de regra variável deixou de ser um dos objetivos da Teoria da Variação, o que foi motivado, segundo Camacho (2010, p. 156), pelo declínio do próprio modelo governado por regras da gramática gerativa. Entretanto, de acordo com o autor “o abandono do conceito de regra variável não desviou a Sociolinguística dos trilhos do formalismo adotado na década de 70” (p. 157). Isso se reflete, segundo tal concepção, no fato de que “a escolha entre variantes descarta a maximização de informação em favor de efeitos mecânicos, como o condicionamento fonético e a mera repetição de estruturas precedentes (CAMACHO, 2010, p.157)”.

Independentemente das críticas recebidas no âmbito do conceito de regra variável (LAVANDERA, 1978; ROMAINE, 1981), a Sociolinguística Quantitativa oferece uma contribuição inquestionável quanto à relação língua e sociedade e quanto ao papel de fatores linguísticos e sociais para o entendimento dos processos de variação. Além de buscar entender a atuação de aspectos sociais do indivíduo, tais como o sexo, a idade, a escolaridade, a profissão, entre outros, Labov (1972) abrange em seus estudos questões relacionadas ao prestígio e à identidade linguística, buscando, com isso, entender as diferentes motivações sociais e/ou culturais que conduzem falantes a adotar ou não em sua fala usos variáveis.

De acordo com o modelo, a língua constitui, assim como outros padrões sociais e culturais, uma forma de inserção no meio, em que o uso ou não de determinada variante pode ser uma questão de identidade local, tal como sugere Labov (1972) para a centralização da vogal base dos ditongos (ay) e (aw) por falantes nativos e não nativos na ilha de Martha's Vineyard, Estados Unidos. Nesse estudo, os falantes nativos mantinham em sua fala a variante conservadora (centralização do ditongo) como uma forma de marcar a identidade de

“vineyarder”, como reação ao grande fluxo de pessoas de fora da localidade, principalmente nos meses de verão.

Se o uso de uma dada variedade pode relacionar-se a uma questão de identidade com a comunidade de fala, presume-se que, para os falantes não nativos que encontram-se em situação de imersão linguística, como é caso dos informantes que fazem parte deste estudo, a adequação aos falares nativos em termos de uso de variantes pode representar uma forma de o falante não nativo inserir-se e identificar-se com a comunidade ou com o grupo. Tal fato, entretanto, está relacionado a questões individuais de socialização, de necessidade e de exposição à língua, nesse caso, com destaque para o contato que o indivíduo possui com os falantes nativos. A aprendizagem de L2, sob a perspectiva de um sistema variável de língua, que segue das concepções sociolinguísticas, correlaciona-se, portanto, não somente com o reconhecimento dos usos variáveis para o entendimento e a comunicação na língua, como também pode estar associada às perspectivas individuais de socialização.

Embora os estudos desenvolvidos na perspectiva da Teoria da Variação sejam centrados na produção e pouca atenção tenha sido dada à percepção, subjaz ao processo de espraiamento dos processos de variação a habilidade que o ouvinte possui para detectar e compreender os padrões comunicativos do ambiente social em que se encontra. Segundo aponta Labov (2010, p. 38), a partir do reconhecimento de diferentes usos linguísticos, falantes, no intuito de ajustar-se aos padrões da comunidade, podem modificar seu comportamento linguístico.

Sugere-se, diante do exposto, que o processo de aprendizagem por falantes não nativos, em contato com uma variedade de fala da L2, envolve questões relacionadas à percepção, responsável por detectar os diferentes usos, e à produção, regida por aspectos sociais e linguísticos que emergem da interação do aprendiz com falantes nativos. Diante do entendimento de que a relação entre percepção e produção é imprescindível para explicar a forma como variedades de fala podem ser transmitidas entre falantes da mesma língua ou mesmo de diferentes línguas, a Sociofonética, discutida na próxima seção, tem se preocupado em entender não somente os aspectos que envolvem o falante e a produção, frequentemente evidenciados nos estudos sociolinguísticos, mas também o papel do ouvinte nesse processo.

### 2.3.2 Sociofonética

O termo Sociofonética, conforme Foulkes *et al.* (2010, p. 703), foi primeiramente utilizado no ano de 1974 por *Deshaies-Lafontaine*, em estudo sobre o francês falado no Canadá. No entanto, como campo de estudos linguísticos, passou a expandir-se somente a partir dos anos 90.

Inicialmente, a preocupação das pesquisas vinculadas ao ramo da Sociofonética era com a análise da produção de fala e o emprego de métodos quantitativos modernos nos estudos de variação e de mudança linguística, mais frequentemente a análise acústica de variação vocálica, a exemplo do primeiro estudo desenvolvido por Labov, Yager e Steiner (1972) sobre a mudança vocálica no inglês americano. Recentemente, o campo vem avançando e explorando questões relacionadas à percepção de fala e ao entendimento do impacto da variação na percepção.

Em termos gerais, a Sociofonética pode, segundo Thomas (2011, p.1), ser entendida como uma “disciplina” que integra os princípios técnicos e teóricos da Fonética e da Sociolinguística. No que se refere à Fonética, sua aplicação está comumente relacionada a práticas modernas, tais como a análise acústica, articulatória e a elaboração de experimentos de percepção de fala. No ramo da Sociolinguística, as pesquisas sociofonéticas abrangem tópicos referentes à variação, estilística ou regional, considerando questões referentes à classe social, ao gênero, à etnia, entre outras tradicionalmente tratadas no campo ou na interface com outras áreas, tais como com a Aquisição de Línguas, L1 e L2, com a Psicolinguística e com a Fonética Forense.

Um avanço importante da Sociofonética, além de sua relação com outras áreas, evidencia-se nos trabalhos de percepção de fala. Ainda que o foco continue a ser a produção, o interesse por estudos de percepção é cada vez mais evidente e, com isso, o papel do ouvinte, até então pouco explorado nos estudos de variação, passa a ser considerado para o entendimento dos mecanismos de mudança. O entendimento é de que é pela percepção que usos variáveis são detectados pelo falante/ouvinte e de que, quando aliados, a investigação de processos de percepção e de produção podem revelar fatos sobre como a variação dialetal e as informações sociais são armazenadas e como essas informações podem ser transmitidas entre os falantes.

Inclui-se, portanto, entre os objetivos da Sociofonética, conforme Foulkes *et al.* (2010, p. 704), a preocupação em explicar a forma como a variação socialmente estruturada

no sistema de sons é apreendida, armazenada cognitivamente, avaliada subjetivamente e processada pelo falante e ouvinte, aspectos esses de fundamental relevância para os trabalhos desenvolvidos nos campos de percepção e de produção de fala e também para o entendimento de como o falante “se adapta” a um dialeto ou a uma variedade de fala diferente da sua.

Subtende-se que, antes de produzir uma variedade, o falante/ouvinte passa pela “percepção” do sinal de fala, o que pressupõe que a difusão da variação dependa, além de fatores estruturais e sociais, da habilidade do ouvinte em detectar “perceptualmente” os diferentes usos para que possa, então, adotá-los ou não em sua própria fala. Embora a habilidade de reconhecer uma determinada variante não necessariamente implique que ela possa ser utilizada na produção, é na percepção que falantes/ouvintes avaliam e determinam os diferentes usos linguísticos e as circunstâncias em que uma variante é mais ou menos apropriada (FOULKES *et al.*, 2010).

Seguindo a concepção de Drager (2010), entende-se que o falante/ouvinte não só é hábil para reconhecer os diferentes usos linguísticos, como também é capaz de julgar diferentes variedades com base em suas próprias experiências com outros dialetos e em informações indexicais que atribui ao falante (seu *background*, seu estado emocional, gênero, idade, dentre outros).

Dimensões sociais como sexo, idade, gênero, entre outras normalmente exploradas em estudos de produção de fala vinculados à Sociolinguística, têm, portanto, papel relevante também para a percepção. Em síntese, segundo Drager (2010), todas essas características relacionadas ao falante são processadas e avaliadas na percepção conjuntamente com o sinal linguístico e influenciam nos julgamentos e na identificação de variedades de fala. O processo de percepção não envolve, portanto, somente a extração de informações fonéticas necessárias para a compreensão do conteúdo linguístico, mas também aspectos relacionados ao falante e ao meio social. Ou seja, a percepção, nesse caso, tende a ser baseada não apenas em traços acústicos da fala, mas é também afetada pelas expectativas do ouvinte, pelo conhecimento do falante, pelas regras da gramática e pelos sujeitos envolvidos. Nesse sentido, pistas acústicas são processadas junto a outras informações, tais como o contexto, o falante e a situação de fala.

Os estudos sociofonéticos, alguns deles reportados na próxima seção, oferecem um importante suporte para o entendimento de como falantes/ouvintes processam a variação

dialetal, aspectos que, quando expandidos para o campo de estudos de L2, contribuem para a compreensão do processo de aprendizagem dialetal por não nativos.

### **2.3.3 Estudos Sócio-perceptuais: percepção e produção de variáveis em L2**

As discussões apontadas na seção anterior revelam que atualmente uma das preocupações dos estudos sociofonéticos diz respeito ao entendimento de como a fala pode prover informações sobre o falante e de como diferentes variedades são processadas e armazenadas pelo ouvinte. Nesse sentido, conforme apontam Foulkes *et al.* (2010, p. 724), uma das principais reivindicações da Sociofonética, no que se refere à percepção, tem sido avaliar quais traços os ouvintes usam no processo de identificação e se esses traços coincidem com os traços indexicais (sexo, idade, entre outros) observados na produção.

A preocupação com o ouvinte e seus julgamentos sobre os diferentes usos não é recente nos estudos linguísticos. Embora atualmente o campo tenha emergido e recebido maior atenção de pesquisadores, a avaliação do ouvinte sobre as atitudes dos falantes e o reconhecimento de diferenças dialetais são questões tradicionalmente tratadas por pesquisas desenvolvidas no âmbito da Dialetologia Perceptual por Dennis Preston (1986, 1989). Incluem-se, entre os propósitos dessas investigações, o entendimento da forma como sujeitos/ouvintes, sem conhecimento linguístico, reconhecem e julgam os usos linguísticos de diferentes regiões.

Com o objetivo de obter o julgamento dos ouvintes sobre as variedades de fala, as pesquisas vinculadas à Dialetologia Perceptual utilizam-se de diferentes técnicas, entre as quais destacam-se as tarefas de identificação de regiões em mapas (*draw-a-map*) e de identificação de variedades de fala em diferentes regiões (*dialect identification*). No primeiro tipo de tarefa, extratos de fala e um mapa em branco de um país ou região são apresentados aos sujeitos, os quais, com base em sua percepção de oitiva, devem indicar as fronteiras em que julgam haver variedades de fala diferentes. No segundo experimento, “identificação de dialetos”, ouvintes são expostos a fragmentos de fala de diferentes falantes e variedades e então solicitados a relacionar as vozes com cada cidade ou região.

Tais tarefas são conduzidas com a intenção de avaliar a noção que ouvintes possuem da distribuição geográfica e das diferentes variedades dialetais, bem como a habilidade para a identificação, de acordo com o uso linguístico, da região ou da cidade de falantes não familiares. Os resultados, tanto referentes à identificação da origem do falante quanto à

delimitação de regiões em mapas, revelam evidências positivas em relação à capacidade que ouvintes possuem para reconhecer variedades dialetais, mesmo quando não familiares, e também de fazer julgamentos sobre essas variedades.

Se ouvintes são hábeis para identificar e classificar regiões de acordo com o uso e as variedades de fala, conforme pressupõe a Dialetoologia Perceptual, questiona-se quais são as pistas linguísticas e sociais que esses ouvintes utilizam no processo de reconhecimento de fala. Essa, entre outras questões, tem sido o foco principal dos estudos socioperceptuais atualmente conduzidos dentro do campo da Sociofonética, em que incluem-se pesquisas relacionadas com a percepção de categorias sociais, frequentemente as características atribuídas aos falantes, e pesquisas referentes à percepção de categorias linguísticas.

As técnicas desenvolvidas em pesquisas socioperceptuais, vinculadas à Sociofonética são frequentemente similares às empregadas pela Dialetoologia Perceptual e envolvem tanto a classificação de variedades de fala por regiões quanto a categorização de falantes com base em características sociais, tais como gênero, idade, classe social, entre outras. Além dessas investigações sociais, de acordo com Clopper (2010, p. 297), a Sociofonética abrange estudos relacionados à investigação de categorias linguísticas, mais amplamente a percepção de vogais em estímulos naturais ou sintetizados. Nesse caso, os experimentos normalmente incluem a identificação de categorias de sons e o reconhecimento de palavras.

Um exemplo de pesquisa socioperceptual relacionada com a investigação de categorias sociais procede do trabalho desenvolvido por Clopper e Pisoni (2004). O interesse principal desse estudo foi entender a forma como ouvintes fazem julgamentos sobre a origem dos falantes, bem como investigar em quais pistas linguísticas (fonéticas) esses ouvintes devem basear-se para fazer a identificação. Com vistas a atender tal propósito, os autores desenvolveram um experimento de categorização do tipo *forced-choice* (*escolha forçada*), em que os ouvintes eram expostos a gravações de falantes de diferentes regiões dos Estados Unidos e solicitados a indicar a região de origem dos sujeitos.

O estudo foi desenvolvido com dois grupos e em três momentos: treinamento inicial, fase de teste e fase de generalização. A justificativa para o trabalho com dois grupos e em diferentes momentos provém da finalidade de medir o desempenho dos ouvintes na categorização de um ou mais falantes antes e após o treinamento. Nesse caso, um grupo foi exposto a um único falante e solicitado a categorizar esse falante em uma das seis regiões. O

outro grupo foi exposto a três falantes e orientado a categorizar esses falantes em três diferentes regiões.

O grupo exposto a um único falante teve um melhor desempenho no treinamento inicial em relação ao grupo exposto a três falantes. Entretanto, na tarefa de generalização, após o treinamento e a fase de teste, o grupo exposto a mais de um falante obteve melhores resultados. A diferença de comportamento dos ouvintes expostos a múltiplos falantes, nos dois tipos de tarefas, é explicada, segundo os autores, pelo fato de que esses indivíduos devem primeiro “codificar” as propriedades indexicais de cada falante para então construir a representação fonológica dessas variedades (fase de treinamento). Na fase de generalização, a representação de cada uma das variedades já estava formada e a categorização dos falantes tornou-se mais fácil. Isso sugere que a exposição explícita a dada variedade dialetal deverá prover os ouvintes da oportunidade para codificar e representar as propriedades da variação dialetal específica na memória.

O estudo de Clopper e Pisoni (2004), assim como de outras pesquisas prévias desenvolvidas no âmbito da Dialetoлогия Perceptual por Dennis Preston (1986, 1989), mencionadas anteriormente, fornecem evidências de que falantes/ouvintes de uma mesma língua não só são hábeis para perceber e processar as características do falante (sexo, idade, entre outras), mas também para reconhecer sua região de origem, sua etnia e seu *status* econômico. Todos esses fatores, além das pistas linguísticas, tendem a estar envolvidos no processo de percepção e servem como ponto de referência para o reconhecimento e a classificação de dialetos não familiares.

No campo de estudos de aquisição de variedades dialetais em L2, as indagações que surgem referem-se à habilidade e à forma com que ouvintes não nativos reconhecem e processam as diferentes informações que provêm de seu contato com os falantes nativos da língua.

Na tentativa de entender como falantes não nativos reconhecem diferenças dialetais, a exemplo, Clopper e Bradlow (2009) desenvolveram um estudo sobre categorização dialetal com ouvintes nativos e ouvintes não nativos (falantes nativos de mandarim) do inglês americano. Com vistas a atender o propósito de verificar como ouvintes não nativos comportam-se frente a diferenças dialetais em L2, os autores realizaram um experimento do tipo *classificação livre*, em que os ouvintes eram expostos a pequenas sentenças de cada dialeto e solicitados a julgar e agrupar falantes de acordo com a similaridade dialetal. Nativos

e não nativos mostraram utilizar estratégias semelhantes para a classificação de falantes e construíram uma mesma média de grupos de acordo com a variedade dialetal dos falantes. Entretanto, os ouvintes não nativos apresentaram maiores dificuldades para a classificação dos falantes em relação aos ouvintes nativos.

A diferença de comportamento entre nativos e não nativos, no estudo de Clopper e Bradlow (2009), é explicada pelo fato de que os falantes não nativos possuem pouca experiência e pouco conhecimento cultural da L2, o que dificulta o reconhecimento de variedades dialetais e, por conseguinte, a classificação de falantes por dialetos. Tal inferência sugere que a experiência linguística e cultural na L2 são fatores que desempenham um importante papel no julgamento de variedades dialetais da língua. Nesse caso, os autores salientam também que a percepção de variedades não nativas tende a ser influenciada pela língua nativa, uma vez que, na classificação dos falantes, os ouvintes, muitas vezes, baseiam-se em padrões acústicos e sociais de sua própria língua.

As evidências apontadas por Clopper e Bradlow (2009) com relação à dificuldade de classificação encontrada por falantes não nativos vem ao encontro da concepção de Drager (2010, p. 476) de que a relação entre as informações linguísticas e as informações sociais durante a percepção de fala não é unidirecional. Assim como variáveis linguísticas são utilizadas como pistas para a identificação e a classificação de falantes de diferentes regiões dialetais, as características sociais atribuídas ao falante podem também influenciar a forma como os sons são percebidos.

Ao estabelecer-se uma relação desta pesquisa com os achados desses estudos (CLOPPER; BRADLOW, 2009; CLOPPER; PISONI 2004; DRAGER, 2010), é possível inferir que, com respeito à aprendizagem dialetal por falantes não nativos, os aprendizes inicialmente devem julgar e identificar as variedades da L2 com base em sua própria língua e em suas experiências prévias com outros dialetos da L2. Com a exposição frequente ao dialeto a que se encontram expostos na língua-alvo, esses indivíduos devem gradualmente construir novas pistas e novas informações linguísticas e sociais devem ser armazenadas.

Contudo, mesmo passando a perceber as diferenças dialetais da língua-alvo, falantes/ouvintes não necessariamente devem adotar as variedades da L2 em sua própria fala. A premissa, de acordo com o que sugere Niedzielski (2010), é de que o contato com uma variedade de língua pode produzir uma acomodação imediata do indivíduo a essa variedade, que, com o tempo, pode tornar-se permanente. Além disso, de acordo com a autora, deve-se

considerar que indivíduos nativos possuem conhecimento implícito dos padrões de variação da língua de sua comunidade, até mesmo se eles não são hábeis para expressar esse conhecimento. Tal fato permite inferir que, quando expostos a uma determinada variedade da L2, sujeitos, mediante a interação com os falantes nativos, são capazes de reconhecer os diferentes usos linguísticos, embora nem sempre os reproduzam em sua fala.

Pressupõe-se, nesse sentido, que a percepção de processos variáveis em L2 deve estar relacionada à experiência que os ouvintes têm em relação ao dialeto a que estão expostos. Ouvintes mais familiarizados, com mais tempo de residência e contato frequente com nativos tendem a identificar sem dificuldade os padrões variáveis na L2. A percepção da variação, entretanto, não é aleatória, mas sim guiada pelas representações cognitivas que o ouvinte tem do falante, do contexto e das situações de uso da língua.

Estudos sobre a identificação de categorias linguísticas, mais precisamente sobre vogais, sugerem que a percepção é mais complexa do que a simples detecção do sinal acústico e a representação de categorias fonológicas. De acordo com Clopper (2010, p. 208), a experiência do ouvinte com variedades diferentes, o quanto a variedade relevante é disponibilizada pelo contexto linguístico, e os julgamentos que o ouvinte tem sobre o falante afetam o mapeamento entre o sinal acústico e a representação cognitiva da categoria vocálica.

A forma como os ouvintes percebem os processos variáveis da L2 deve, por conseguinte, estar relacionada à forma como essas informações são armazenadas, ou seja, pressupõe-se que ouvintes desenvolvem possíveis representações alofônicas para um mesmo som, as quais devem estar associadas às formas mais frequentemente utilizadas. Nesse caso, parte-se da proposta de que os mecanismos de percepção e de produção alofônica em L2 possuem uma direta relação com o que é mais frequente na língua e com a variedade à qual aprendizes estão mais continuamente expostos.

Entende-se que aprendizes possuem uma representação de suas experiências linguísticas e sociais da língua nativa e da L2 e de que essas informações armazenadas são acessadas na percepção e na produção de sons da língua-alvo. Nesse sentido, seguindo a proposta de Thomas (2011) e de Niedzielski (2010), parte-se da premissa de que teorias de representação cognitiva, tais como a Fonologia de Uso (BYBEE, 2001, 2002, 2010) e a Teoria de Exemplos (PIERREHUMBERT, 2002, 2003, 2012), por serem as mais adequadas para dar conta das múltiplas representações que falantes/ouvintes possuem, oferecem uma

contribuição importante para o entendimento da forma como aprendizes armazenam e acessam suas experiências em diferentes línguas.

A hipótese adotada nesta pesquisa é a de que os processos de percepção e de produção de variáveis da L2 não podem ser explicados somente pela atuação de fatores estruturais. Uma vez que a regra de alçamento de vogais pretônicas não é observada na L1 (espanhol), seu uso no português (L2) por não nativos depende das informações a que o aprendiz tem acesso, em que se inclui o *input* recebido de falantes nativos. Entende-se que a Fonologia de Uso e a Teoria de Exemplos, modelos discutidos na próxima seção, devem oferecer informações não somente sobre a adaptação alofônica, como também sobre os processos de percepção e de produção de contrastes não nativos, os quais, de acordo com as concepções apontadas em seção anterior<sup>10</sup>, podem também estar associados à frequência de uso da língua ou à exposição contínua do aprendiz a determinado padrão fonológico.

#### **2.3.4 Fonologia de Uso e Modelo de Exemplos: contribuições para aprendizagem fonológica e alofônica em L2**

As discussões da seção anterior indicam que falantes/ouvintes tendem a armazenar informações relacionadas as suas experiências com a língua e aos seus usuários. Por essa concepção, subentende-se que o aprendiz, em contato com a L2, cria uma organização cognitiva de todas as suas experiências, que compreende informações específicas de palavras e frases, contextos de uso e inferências do aprendiz sobre as características do falante. Essas experiências, seguindo os preceitos do Modelo de Uso, proposto por Bybee (2001, 2010), são afetadas pela repetição ou pela continuidade a que o aprendiz é exposto à língua e a determinados padrões linguísticos.

De acordo com as discussões apresentadas em Bybee (2001, p. 1-2), o Modelo de Uso postula que a frequência com a qual palavras individuais ou sequências de palavras são usadas afeta a natureza da representação mental. Por esse entendimento, o uso da língua inclui não apenas o seu processamento, mas também todos os usos e as interações sociais. No que tange à fonologia, o modelo propõe que a frequência com que palavras, frases ou padrões são usados devem ter impacto na estrutura fonológica. A proposta defende, dessa forma, que as experiências afetam a representação, no sentido de que palavras e estruturas podem perder ou ganhar força de acordo com o uso mais ou menos frequente.

---

<sup>10</sup> cf. seção 2.2.2

Com base no pressuposto de que a frequência tem um papel determinante nas escolhas linguísticas e de que as representações são afetadas pela experiência, o Modelo de Uso distingue dois tipos de frequência, a saber, (i) a frequência de ocorrência, relacionada à ocorrência de determinado item lexical em um *corpus*; (ii) a frequência de tipo, que refere-se à frequência com que determinado padrão ocorre na língua. Palavras e padrões de alta frequência encontram-se mais fortalecidos e são, portanto, mais facilmente acessados em relação às formas com baixa frequência. A exposição e a repetição são, então, segundo prediz o modelo (BYBEE, 2002, 2010), essenciais para determinar a rapidez com a qual o aprendiz acessa palavras e padrões da língua.

Destaca-se ainda entre os princípios do Modelo de Uso propostos em Bybee (2001, p. 29), o postulado de que o cérebro opera da mesma forma em diferentes domínios e, nesse caso, as informações linguísticas e não linguísticas, por exemplo, podem ser representadas da mesma forma e serem igualmente acessadas pelo falante/ouvinte. Instâncias linguísticas como palavras e frases utilizadas pelo indivíduo são armazenadas na memória conjuntamente com as informações sobre o seu significado e contextos de uso. O processo de armazenamento não consiste, entretanto, em uma simples lista de informações e palavras, mas sim em uma rede de conexões que estabelece as relações entre as palavras e as informações contextuais.

As representações linguísticas são baseadas na identidade e na similaridade, isto é, palavras são armazenadas e organizadas de acordo com suas relações de semelhança fonológica e semântica. Presume-se, portanto, uma conexão entre as palavras que possuem padrões fonéticos semelhantes e que compartilham de similaridades semânticas, a qual emerge das generalizações feitas pelo indivíduo. Palavras que possuem similaridades e que encontram-se conectadas a uma mesma rede podem ser conjuntamente acessadas na percepção e na produção, ou seja, presume-se que ao acessar uma palavra, o indivíduo também ativa outras palavras que possuem estrutura sonora e semântica semelhante. Nesse processo, há o efeito da repetição e da frequência com que determinadas estruturas ou padrões ocorrem na língua.

Entende-se, dessa forma, que a frequência de palavras deve ter impacto no comportamento do aprendiz quanto à percepção e à produção de ambos os processos analisados neste estudo, isto é, a aprendizagem de contraste fonológico em L2 e a aprendizagem alofônica em L2. Por tal entendimento e pela premissa de que a frequência de

uso tem papel relevante, postula-se que a aprendizagem deve ser gradual e não necessariamente deve abranger todas as palavras ao mesmo tempo.

No que tange à variação, o Modelo de Uso (BYBEE, 2001, 2002) sugere que palavras mais frequentes ou mais usadas são mais propensas a serem afetadas pelos processos de variação. Se isso ocorre, pode-se inferir que, na aprendizagem alofônica em L2, o comportamento de falantes não nativos na percepção e na produção de vogais pretônicas depende da frequência da palavra e da forma como a palavra foi previamente armazenada. Seguindo a proposta de Bybee (2010), postula-se que todos os detalhes de produções experienciados pelo aprendiz devem ser armazenados em sua memória cognitiva e associados a um determinado indivíduo ou a um grupo de indivíduos.

Nesse caso, presume-se que, na aprendizagem alofônica em exame, não só a frequência da palavra deve ter impacto na escolha do aprendiz, como também a forma como a vogal em dado contexto tende a ser reproduzida por falantes nativos da língua. Com isso, subtende-se que, se uma palavra é frequente e continuamente produzida com alçamento da vogal pretônica na língua-alvo (ex.: m[i]nino, s[i]nhor), falantes não nativos em contato com essas formas devem criar uma representação da palavra e de seu detalhe fonético em que, por inferência, a vogal alta, se mais frequentemente utilizada, deve ser mais fortemente representada.

São também apontados efeitos de frequência na aprendizagem fonológica de L2 (BAKER; TROFIMOVICH, 2008; FLEGE; TAKAGI; MANN, 1996; THOMSON; ISAAC, 2009). As predições, seguindo Best e Tyler (2007)<sup>11</sup>, são de que palavras de alta frequência são mais prováveis de serem aprendidas, o que se explica pelo fato de que quanto mais o aprendiz é exposto a um padrão fonológico da língua-alvo, maior é a chance de percebê-lo e de produzi-lo.

Pelas concepções do Modelo de Uso, pode-se prever também a possibilidade de a pronúncia de adultos aprendizes de L2 sofrer mudanças à medida em que tais aprendizes são continuamente expostos a novas experiências. Tal processo explica-se pelo fato de que, segundo Bybee (2010, p. 22), as experiências do aprendiz devem ter algum impacto em sua memória, ou por fortalecer um exemplar, itens lexicais já existentes armazenados pelo falante em suas experiências, ou por adicionar um novo exemplar ao grupo. Ou seja, mesmo que de forma sutil e lenta, a pronúncia de adultos pode sofrer mudanças através do tempo. A

---

<sup>11</sup> Cf. seção 2.2.2.2, neste capítulo.

aprendizagem, dessa forma, é vista como um processo contínuo e gradual, em que a experiência, tal como reivindicam Best e Tyler (2007) para o PAM-L2<sup>12</sup>, tem um papel fundamental.

A ideia, de acordo com Best e Tyler (2007), é de que, gradualmente, de acordo com a frequência de exposição aos padrões da língua-alvo, aprendizes tenham a oportunidade de atualizar e de criar novas representações fonológicas de forma a adequarem-se aos padrões da L2. Esse processo, de acordo com Trofimovich (2011), depende do acesso dos aprendizes ao *input* ou a determinado padrão fonológico. Palavras mais frequentes e que são cotidianamente ouvidas ou faladas são mais prováveis de serem aprendidas primeiro em relação a palavras com as quais o aprendiz possui pouco ou nenhum contato. Em casos como o estudo aqui proposto, em que a aprendizagem acontece em meio natural, o desempenho dos aprendizes está diretamente relacionado com o *input* recebido, ou seja, a aprendizagem depende da oportunidade de ouvir e de utilizar as palavras na língua-alvo.

Subjaz a esse processo o entendimento de que o indivíduo possui uma memória que abrange todos os detalhes de suas experiências com a língua, em que se inclui o detalhe fonético de palavras e frases, contextos de uso, significado e inferências de significados associadas com os discursos (BYBEE, 2010, p. 14). A ideia é de que cada experiência, linguística ou não linguística, tem um impacto na representação cognitiva. Pressupõe-se que, à medida que o sujeito adiciona novas instâncias ou novas experiências, seu mapa cognitivo é reorganizado, de forma que ocorra o fortalecimento das categorias recentes e frequentes e a inibição das categorias menos utilizadas (memórias mais antigas). A forma como as informações são organizadas no cérebro segue a proposta do Modelo de Exemplos (JOHNSON, 1997; PIERREHUMBERT, 2001, 2002), o qual oferece um mecanismo multirrepresentacional que permite formalizar a organização das informações experienciadas pelo indivíduo e explicar suas escolhas em termos da ativação ou não de exemplares.

Neste estudo, acredita-se que a Teoria de Exemplos constitui um modelo adequado para explicar a forma como diferentes informações são armazenadas pelo aprendiz não nativo. Sua vantagem está justamente na flexibilidade, que prevê diferentes níveis de representação para as informações armazenadas, e na organização, que permite a relação entre esses diferentes níveis. O modelo mostra-se, portanto, conforme salienta Pierrehumbert (2012, p. 183), hábil para sustentar a ideia de que palavras individuais são associadas com informações

---

<sup>12</sup> cf. seção 2.2.2.2, neste capítulo.

indexicais do falante (sexo, idade, classe econômica), tal como reivindica a proposta de estudos sociofonéticos (CLOPPER, 2010; DRAGER, 2010; THOMAS, 2011). Nesse sentido, o entendimento é de que os detalhes de pronúncia experienciados pelo indivíduo são registrados na memória e associados a falantes ou a grupos de falantes.

Além disso, por permitir uma relação entre os diferentes níveis de representação, o Modelo de Exemplares fornece explicações quanto à interação entre o nível fonológico, forma abstrata e subjacente, e o nível fonético, forma de superfície. Nesse caso, “o léxico e a gramática representam dois graus de generalização sobre as mesmas memórias e são assim fortemente relacionados um com o outro” (PIERREHUMBERT, 2001, p. 139). A ideia é de que o falante constrói, por meio da experiência, a representação de cada palavra associada a sua estrutura de som e ao seu detalhamento fonético.

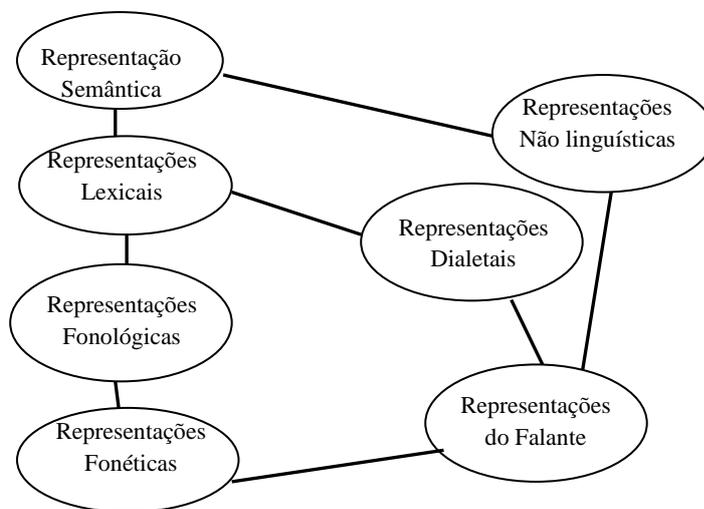
A possibilidade de acomodar diferentes níveis de representação e de uma interação entre esses níveis, prevista pela Teoria de Exemplares, vêm ao encontro da necessidade evidenciada pelos estudos socioperceptuais (CLOPPER, 2010; DRAGER, 2010; THOMAS, 2011), referenciados em seção anterior<sup>13</sup>, de um modelo que permita representar as diferentes experiências linguísticas e sociais armazenadas pelo indivíduo. Com isso, a proposta de exemplares torna-se adequada para explicar o mecanismo pelo qual as informações linguísticas, sociais e até mesmo as características específicas do falante são armazenadas pelo falante/ouvinte e, conjuntamente, essas informações respondem por suas escolhas tanto na percepção quanto na produção.

Entretanto, seguindo a proposta de Clopper (2010, p. 216), para dar conta da percepção e da representação da variação dialetal, tal como apontam as inferências sociofonéticas, faz-se necessária a implementação no Modelo de Exemplares de níveis adicionais de representação que possibilitem incluir todas as experiências do falante/ouvinte, tais como as propriedades indexicais do falante (ex.: sexo, idade, classe econômica), as informações sobre o dialeto, e os aspectos fonéticos e fonológicos, conforme demonstra a FIG. 14 a seguir.

---

<sup>13</sup> cf. seção 2.3.2, neste capítulo

Figura 14: Modelo de Exemplos e representação da variação dialetal



Fonte: Clopper (2010, p. 217)

Pela representação exposta na figura anterior, observa-se que há uma conexão entre níveis diferentes de representação, que permite, por exemplo, interação entre a representação dialetal e as representações lexical, fonética e do falante. Da mesma forma, representações não linguísticas são conectadas com as representações semânticas e do falante, as quais, por sua vez, conectam-se às representações fonéticas, fonológicas e lexicais. Infere-se, dessa relação, a importância do léxico na construção da representação da variação fonológica e o processamento que falantes/ouvintes fazem de informações sobre o falante na percepção da variação. Se informações linguísticas são associadas a informações sociais e a características do falante, pressupõe-se que ambas podem ser ativadas na percepção e, possivelmente, também na produção.

A relação que o Modelo de Exemplos permite estabelecer entre diferentes níveis de representação, do ponto de vista de que parte o presente estudo, fornece importantes explicações sobre a forma como variedades do português são processadas e armazenadas por falantes não nativos. A premissa é de que, ao ser exposto a dados frequentes e recorrentemente variáveis na L2, a exemplo de *senhor* ~ *sinhor*, *menino* ~ *minino*, o aprendiz cria uma nuvem de exemplos associando a cada palavra, no caso *senhor* e *menino*, a sua representação fonológica (s/e/nhor, m/e/nino) e as suas possibilidades fonéticas (s[e]nhor ~ s[i]nhor; m[e]nino ~ m[i]nino). Sua escolha por uma outra forma dependerá do como isso tem sido previamente armazenado e do fortalecimento de cada instância na memória. Nesse caso,

a forma mais frequente, conseqüentemente mais reforçada, deverá prevalecer em sua escolha. Esse processo, no entanto, só deve acontecer no momento em que o aprendiz consegue diferenciar em dado contexto os fonemas (/e/ e /o/) de suas realizações alofônicas ([i], [u]).

Subtende-se, assim, pela proposta de exemplares (PIERREHUMBERT, 2001), que cada categoria é representada por uma larga nuvem de memórias de exemplares. Essas memórias são organizadas em um mapa cognitivo, de forma que memórias de instâncias similares ficam próximas umas das outras e memórias de instâncias divergentes ficam afastadas umas das outras (PIERREHUMBERT, 2001). Quando a diferença entre os exemplares é muito sutil e o indivíduo não consegue diferenciá-los, esses exemplares podem ser classificados como iguais.

No caso do presente estudo, o fato de o português e o espanhol compartilharem muitas semelhanças lexicais pode contribuir para que aprendizes associem ou organizem os exemplares da língua-alvo, semelhantes aos da língua nativa, conjuntamente aos exemplares da L1. Nesse caso, pressupõe-se que em palavras cognatas ou parcialmente cognatas, a exemplo de *foca*, *pérola*, *pepino*, *cozinha*, a aprendizagem fonológica e alofônica resulte mais difícil. Supõe-se que isso, entretanto, dependa da frequência de exposição do indivíduo a cada padrão. Quando continuamente exposto, por exemplo, à forma com variação de uma palavra cognata ou cognata parcial, como *domingo* (d[u]mingo) e *cozinha* (c[u]zinha), o aprendiz tem a oportunidade de fortalecer em sua memória cognitiva o exemplar da língua-alvo, no caso, com o alçamento da vogal.

Na aprendizagem fonológica, é possível prever que a classificação de dois exemplares em uma mesma categoria deve ocorrer quando o indivíduo, tal como salientam as premissas do SLM (FLEGE, 1995) e do PAM-L2 (BEST; TYLER, 2007), discutidos em seção anterior<sup>14</sup>, não diferencia os contrastes fonológicos da L2 e os associa a exemplares da língua nativa. Nesse caso, diferentes exemplares com os pares de vogais médias /e/ - /ɛ/ e /o/ - /ɔ/ do português, a exemplo de *sêca* - *seca* e de *soco* - *soco*, devem ser categorizados como exemplares idênticos. Contudo, a frequente exposição do aprendiz às formas *sêca* e *soco*, tende a mudar essa categorização.

Expostos os Modelos Teóricos que sustentam a análise do presente estudo, passa-se, no próximo capítulo, à apresentação dos passos metodológicos seguidos no decorrer da pesquisa.

---

<sup>14</sup> cf. 2.2.2, neste capítulo.

**CAPÍTULO 3**  
**METODOLOGIA**

### 3.1 INTRODUÇÃO

Este estudo insere-se em uma área de interface entre a Aquisição de Segunda Língua e a Sociofonética. A pesquisa, realizada com um grupo de falantes adultos nativos do espanhol que atualmente residem em Porto Alegre ou na região metropolitana, centra-se na investigação dos processos de percepção e de produção no que tange à aprendizagem fonológica de L2, em que se evidencia o contraste entre vogais médias tônicas do português (/e/ - /ɛ/ e /o/ - ɔ/), e na investigação dos processos de percepção e de produção alofônica em L2, com foco na análise das vogais médias pretônicas do português.

Com vistas a atender a proposta da pesquisa, voltado às condições reais de uso da língua no cotidiano dos aprendizes, a metodologia adotada na investigação da percepção e da produção fonológica e fonética procura adequar-se à natureza do trabalho e segue, portanto, além das reivindicações dos modelos de aprendizagem de fala SLM (FLEGE, 1995, 2003) e PAM-L2 (BEST; TYLER, 2007), os preceitos do ASP – Modelo de Percepção Automática Seletiva (STRANGE; SHAFER, 2008; STRANGE, 2011), bem como de estudos sociofonéticos referentes à elaboração de instrumentos de percepção (THOMAS, 2011) e à análise acústica de vogais (DI PAOLO; YAEGER-DROR; WASSINK 2010; LADEFOGED, 1996, 2005).

O capítulo encontra-se organizado de acordo com os passos seguidos no decorrer da pesquisa; dessa forma, são inicialmente descritas as questões prévias relacionadas aos critérios de seleção dos informantes, expostos na seção 3.2; na sequência, na seção 3.3, são apresentadas as questões referentes à elaboração dos experimentos e aos procedimentos de coleta dos dados; nas seções finais, seção 3.4 e seção 3.5, têm-se a delimitação das variáveis e os procedimentos de análise dos dados, respectivamente.

### 3.2 SELEÇÃO DOS INFORMANTES

Participaram deste estudo dois grupos de informantes. O primeiro, o qual constitui o objeto de estudo da pesquisa, é composto por falantes nativos do espanhol da América que atualmente residem em Porto Alegre ou na região metropolitana. O segundo, o grupo *controle*, é formado por falantes nativos do português, mais precisamente representativos da variedade de fala de Porto Alegre. Ao ser contatado, o participante foi informado sobre os

procedimentos de coleta dos dados da pesquisa, solicitado a ler e, se de acordo, assinar, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido<sup>15</sup> para a realização do trabalho.

Optou-se por selecionar informantes nativos do espanhol adultos com idades entre 18 e 59 anos, que migraram para o Brasil após os dezoito anos. Esse critério de seleção considerou a relevância do fator idade e as diferenças que adultos e crianças apresentam no processo de aquisição de uma L2 (LENNEBERG, 1967; BIRDSONG, 2005, 2007; OH *et al.*, 2011). Nesse sentido, a opção por informantes adultos, que migraram para o Brasil após os 18 anos, teve como propósito a obtenção de um grupo com características semelhantes com relação à idade de imersão linguística. A delimitação da faixa etária até os 59 anos é justificada em razão da especificidade do grupo e da dificuldade que se teria para encontrar informantes acima dessa idade.

Os critérios utilizados para a seleção e a inclusão dos informantes no grupo experimental foram, dessa forma, resumidamente, os seguintes:

- ser falante nativo do espanhol (América);
- ter migrado para o Brasil com, ou após, os 18 anos de idade;
- residir em Porto Alegre ou na região metropolitana por um período mínimo de seis meses;
- ter idade entre 18 e 59 anos;
- ser alfabetizado;
- não possuir nenhum problema auditivo ou de articulação;
- ainda manter algum tipo de contato com a língua materna (doravante LM).

Com base nessas características, procurou-se compor uma amostra representativa para cada sexo, ou seja, um número semelhante de homens e mulheres. Teve-se ainda o cuidado, na medida do possível, de selecionar os informantes de acordo com as diferentes faixas etárias, de modo a obter uma amostra representativa também nesse sentido. O Quadro 3 a seguir apresenta a classificação dos informantes que fazem parte do grupo de não nativos, considerando o país de origem, o sexo e a média de idade em cada faixa etária.

---

<sup>15</sup> Cf. Apêndice A

Quadro 3 – Características do grupo experimental

Grupo Experimental							
País de origem		Sexo		Idade			
País	N (total de informantes)	Masculino (N)	Feminino (N)	Faixa etária	Número de informantes	Média	Desvio Padrão (DP)
Argentina	14	16	16	18 - 30	11	38,94	11,38
Uruguai	8			31- 45	10		
Peru	7			46 - 59	11		
Chile	1						
Paraguai	1						
Equador	1						
<b>Total</b>	32					38,94	11,38

Fonte: A autora

Conforme observa-se no quadro anterior, os informantes, em sua maioria, são nativos da Argentina, Uruguai e Peru. Para complementar a amostra, dentro dos critérios estabelecidos, foram selecionados outros três (03) informantes nativos dos países Chile, Equador e Paraguai. Os informantes selecionados deveriam estar residindo no Brasil, mais precisamente, na cidade de Porto Alegre ou na região metropolitana, por um tempo mínimo de seis meses. Não se estipulou, entretanto, um tempo máximo de residência no país e, por tal razão, a pesquisa conta com um grupo bastante heterogêneo no que se refere ao tempo de moradia, pois há informantes que estão no Brasil há vinte anos ou mais e informantes que estão no Brasil por um tempo de um ano ou menos.

A opção por não delimitar um tempo máximo de residência justifica-se pela dificuldade que envolve a seleção de imigrantes com as características propostas e, também, pelos objetivos da pesquisa em avaliar se há diferenças comportamentais em relação ao tempo de residência no país. Contudo, considera-se que a frequência de uso do português tende a ser uma variável mais determinante do que o tempo de residência. Isso deve-se ao fato de que alguns informantes, mesmo residindo no Brasil por muitos anos, ainda mantêm frequência mais alta do uso do espanhol em relação ao uso do português. Por outro lado, outros informantes com menos tempo de residência possuem alta frequência de uso do português e uso eventual do espanhol.

Todas essas particularidades foram avaliadas a partir do questionário sobre bilinguismo<sup>16</sup>, preenchido por todos os informantes não nativos, cuja proposta foi baseada em pesquisas prévias (MARIAN; BLUMENFELD; KAUSHANSKAYA, 2007); no entanto, as

<sup>16</sup> Cf. Questionário sobre Bilinguismo e características do grupo - Apêndices B e C.

questões que compõem o questionário foram cuidadosamente formuladas e reelaboradas de acordo com os objetivos da pesquisa. Em tese, o questionário possibilita melhor conhecer as características dos indivíduos e avaliar seu tempo de exposição ao português e a frequência de uso dessa língua.

Além do grupo experimental, a pesquisa conta com um grupo *controle*, formado por informantes brasileiros e constituído de acordo com os seguintes critérios:

- ser falante nativo do português brasileiro;
- ser nativo e residir em Porto Alegre ou na região metropolitana;
- ter idade entre 18 e 59 anos;
- não possuir nenhum problema auditivo ou de articulação;
- ser alfabetizado.

Seguindo o mesmo procedimento adotado para o grupo experimental, os informantes do grupo controle, ao aceitarem participar da pesquisa, foram solicitados a preencher uma ficha social,<sup>17</sup> elaborada com o propósito de melhor conhecer as características dos informantes e avaliar seu conhecimento de outras línguas, fator que pode influenciar no comportamento linguístico.

Salienta-se que o grupo *controle* teve, neste estudo, o propósito de fornecer um diagnóstico comparativo do português gaúcho, mais especificamente de Porto Alegre, no que se refere à percepção e à produção de vogais tônicas, e também de avaliar questões de qualidade relacionadas aos estímulos que compõem os experimentos de percepção de vogais tônicas. Para tanto, esses informantes nativos participaram dos mesmos testes aplicados aos informantes não nativos, incluindo percepção e produção de vogais tônicas<sup>18</sup>. A amostra *controle* foi, dessa forma, constituída por doze (12) informantes, de acordo com os mesmos critérios seguidos para o grupo experimental. O Quadro 4 a seguir representa a distribuição dos informantes por Sexo e Idade.

---

<sup>17</sup> Cf. Apêndice D.

<sup>18</sup> Com relação aos processos de percepção e de produção alofônica em L2, que incluem as vogais pretônicas neste estudo, a análise adotará como referência os estudos sociolinguísticos já realizados sobre o tema na variedade de fala de Porto Alegre, conforme apresentado na seção 2.1.3, capítulo 2.

Quadro 4 – Características do grupo controle

Grupo Experimental					
Cidade		Sexo		Idade	
Cidade	N (total de informantes)	Masculino (N)	Feminino (N)	Média de Idade	Desvio Padrão (DP)
Porto Alegre	12	8	4	34,66	9,81

Fonte: A autora

Os experimentos para os quais os participantes foram expostos e as especificidades da coleta dos dados são apresentadas nas seções subsequentes.

### 3.3 INSTRUMENTO

Esta seção descreve as estratégias metodológicas utilizadas na elaboração dos instrumentos de coleta. De forma a contemplar todas as particularidades e as decisões metodológicas deste estudo, optou-se por apresentar inicialmente as questões prévias relacionadas à elaboração dos experimentos, bem como os cuidados metodológicos observados em sua construção. Após essa explanação inicial, são tratadas as questões relacionadas à coleta dos dados e à descrição de cada tarefa proposta.

#### 3.3.1 Questões prévias

A elaboração dos experimentos de percepção e de produção que fazem parte deste estudo foi desenvolvida a partir de orientações metodológicas sinalizadas em Edwards e Zampini (2008), Strange e Shafer (2008) e Thomas (2011). Com base nas evidências apontadas por esses estudos, foram seguidas algumas diretrizes relacionadas com: a) o tipo de tarefa e material utilizado como estímulo; b) os tipos de vocábulos e seleção de contextos; c) o estilo de fala; d) a apresentação dos estímulos; e) o teste piloto e os procedimentos de coleta. Com base em tais considerações, as tarefas propostas para os testes de percepção e de produção nesta pesquisa foram elaboradas a partir das decisões metodológicas que seguem.

a) *Tipo de tarefa e tipo de material utilizado como estímulo* – Para a escolha do tipo de tarefa, consideraram-se o tipo de processo envolvido e as questões de pesquisa. Nesse caso, referente aos dados de percepção, os experimentos subdividem-se basicamente em tarefas de discriminação e de identificação, distribuídas de acordo com as particularidades de cada processo. Para os casos de percepção do contraste, desenvolveram-se os testes de discriminação e de identificação, ambos com a finalidade de avaliar em que medida os

sujeitos podem discriminar e identificar as vogais médias fonologicamente contrastivas. Referente à variação em sílaba pretônica, a opção foi por testes de identificação de vogal e de identificação da variação em palavras. Nesse caso, a partir do pressuposto de que os informantes reconhecem e discriminam ambas as vogais produzidas ([e], [i], [o], [u]), o propósito foi verificar o que os conduziria a favorecer perceptualmente uma vogal em detrimento da outra.

Ressalta-se que a decisão, no presente estudo, foi por desenvolver mais de um teste experimental, com formatos diferentes e de curta extensão. Nesse caso, tanto o contraste de vogais médias tônicas quanto a variação em sílaba pretônica foram processos observados em mais de um experimento. O objetivo foi obter mais de uma fonte de dados para um mesmo constructo, com metodologias diferenciadas e, também, manter a atenção dos informantes durante todas as tarefas e evitar sua fadiga, por isso o cuidado de não desenvolver testes longos.

Com relação ao material de estímulo apresentado, dois tipos foram considerados, a saber, (i) *estímulos naturais pré-selecionados* - obtidos através de gravações com três falantes nativos do português, dois do sexo feminino e um do sexo masculino, residentes em Porto Alegre ou na região metropolitana. Esses informantes deveriam ter conhecimento de fonética e não apresentar nenhum problema articulatorio ou dentário; (ii) *estímulos naturais de fala espontânea* – obtidos a partir de entrevistas de experiência pessoal, gravadas com falantes nativos de Porto Alegre, quatro do sexo masculino e três do sexo feminino.

No caso dos estímulos pré-selecionados, os locutores foram orientados a produzir naturalmente os estímulos e, nos casos de variação, “produzir” conforme a transcrição fonética<sup>19</sup>. Para os testes de percepção envolvendo apenas palavras, com a finalidade de assegurar um mesmo padrão de entoação, inseriu-se o vocábulo-alvo em uma frase veículo. Nesse caso, utilizou-se a frase *Digo\_\_\_\_\_ (bola, bota, seca)* para os estímulos com contraste entre vogais médias e a frase *Ela fala \_\_\_\_\_ (b[i]bida, b[e]liche)*, para os dados de variação em sílaba pretônica<sup>20</sup>. Os locutores foram solicitados a ler a frase veículo com entoação decrescente e velocidade de fala normal, orientação dada com base em Flores e Rauber (2010,

<sup>19</sup> A técnica referida é mencionada em Thomas (2011, p. 71). Conhecida como “*impersonators*”, consiste na produção de diferentes estímulos por um mesmo falante. O propósito de utilizar essa técnica no presente estudo foi o de obter dados variáveis mais próximos da fala real, já que os locutores, no caso “imitadores”, são nativos do dialeto em análise.

<sup>20</sup> Procurou-se, com o contexto da frase, facilitar a produção do estímulo variável, como no exemplo: “Ele fala B[I]BIDA”.

p.6). Todo o material foi previamente elaborado e as gravações foram realizadas em aparelho digital *ICD – PX 720 – marca Sony*, com taxa de amostragem de *22.050 Hz* e *16 bits*, em sala silenciosa.

Os estímulos de fala espontânea foram elaborados com fragmentos de entrevistas de experiência pessoal, compostos geralmente por uma frase curta, com boa qualidade de gravação, contendo a palavra-alvo na posição final. Ao todo, foram selecionados recortes de sete entrevistas. Quatro dessas entrevistas, realizadas com falantes do sexo masculino, com média de idade de 30,75 anos (DP = 4,31), fazem parte da amostra Oppliger Pinto (2006), e foram gravadas em sala silenciosa, com o auxílio de microfone unidirecional marca *Shure* e do programa computacional *Praat, versão 4.4.01*. Outras duas entrevistas, com falantes do sexo feminino, com média de idade de 25,5 anos (DP = 3,53), foram cedidas pela amostra Brescancini-Valle (2009-2010), obtidas em aparelho *H4n handy recorder Zoom*, com taxa de amostragem de *22.050 Hz e 24 bits*. Para complementar os dados, utilizou-se ainda uma terceira entrevista com um falante do sexo feminino, cedida pelo banco de dados VARSUL, amostra complementar de Porto Alegre<sup>21</sup>.

Os estímulos gravados e os extratos de fala espontânea foram transferidos para o computador, segmentados, e a intensidade da voz dos locutores normalizada através do *Software Praat, versão 5.3.03* (BOERSMA; WEENINCK, 2012). Na sequência, realizaram-se a edição dos estímulos e a remoção de ruídos através do *software Audacity 1.0*. Após o tratamento, procedeu-se a inspeção acústica dos estímulos, a fim de verificar se nas produções vocálicas as médias dos dois primeiros formantes (F1 e F2) correspondiam à vogal esperada. A partir dos valores de F1 e de F2 realizou-se também o cálculo de *Distância Euclidiana*<sup>22</sup> para os pares com vogais médias tônicas, com o propósito de examinar o quanto as vogais de cada par distanciavam-se em termos acústicos e poderiam ser julgadas como “diferentes”.

*b) Tipo de vocábulos e contextos* – Optou-se na presente pesquisa por “privilegiar” vocábulos reais na elaboração dos testes. Essa decisão fundamenta-se nos preceitos do modelo de Percepção Automática Seletiva (ASP) (STRANGE; SHAFER, 2008)<sup>23</sup>, e se justifica pela própria natureza do trabalho, o qual constitui-se de uma pesquisa de campo com pessoas que estão adquirindo uma segunda língua por meio da imersão linguística. Nesse caso, todas as

---

<sup>21</sup> Nesse caso, a entrevista foi realizada em aparelho *cassete* e digitalizada.

<sup>22</sup> Detalhes sobre a forma de realização do cálculo de Distância Euclidiana são dados na seção 3.5 deste capítulo.

<sup>23</sup> Cf. seção 2.2.2.3, no capítulo 2.

tarefas de percepção da variação e de produção envolvem vocábulos que fazem parte do léxico do português, os quais foram previamente selecionados de acordo com cada processo. A intenção foi justamente a de invocar nos aprendizes a representação mais próxima da realidade linguística a que eles se encontram expostos.

Sabe-se que o ideal para os testes de percepção que envolvem a discriminação de vogais médias tônicas é trabalhar com *contraste em ambiente idêntico* - pares mínimos do tipo *soco* - *soco* ou *contraste em ambiente análogo*, como em *beco* - *beca*. Diante disso, procurou-se atender a esse critério e selecionar para o teste de discriminação AX, a ser apresentado em seção subsequente, palavras do português que contemplassem ambas as situações, pares mínimos e pares análogos. Na medida do possível, entretanto, a seleção de vocábulos, tanto para a tarefa de discriminação quanto para a tarefa de identificação em sílaba tônica, buscou privilegiar palavras que são mais prováveis de serem utilizadas na língua portuguesa, procurando com isso oferecer um diagnóstico mais próximo da percepção das vogais nas situações linguísticas às quais o informante está exposto em seu cotidiano (STRANGE, 2011).

Referente às tarefas de produção, de acordo com a proposta de Ladefoged (2003), sempre que possível a seleção buscou contemplar palavras de uso cotidiano em que as vogais médias tônicas (/e, ε, o, o/) encontravam-se inseridas entre consoantes oclusivas, mais adequadas ao exame acústico. No entanto, por vezes, em virtude da limitação dos dados, foi necessário abrir mão desse critério e, nesse caso, as vogais foram inseridas preferencialmente entre as consoantes /v/ e /z/, as quais tendem a ser produzidas por falantes do espanhol como [b] e [s], ou seja, sem o vozeamento, o que facilita o trabalho acústico.

Para os casos de variação, tanto para testes de percepção quanto para tarefas de produção, os vocábulos foram previamente selecionados com base em contextos motivadores ou não de cada processo, conforme indicou o exame das pesquisas sociolinguísticas sobre o tema já realizadas com dialetos falados no Rio Grande do Sul. Com relação à harmonia vocálica, foram considerados, conforme apresentado anteriormente<sup>24</sup>, os estudos de Bisol (1981), Schwindt (1995, 2002) e Casagrande (2003). Para os processos de elevação sem motivação aparente, seguiram-se Klunck (2007) e Cruz (2010).

Após a seleção das palavras para os testes de percepção e de produção do contraste entre vogais médias e para os testes de percepção e de produção da variação pretônica, realizou-se o levantamento da frequência das palavras, com base na ocorrência por milhão

---

<sup>24</sup> Cf. seção 2.1.3, capítulo 2

dessas palavras no *corpus* do português brasileiro do projeto DIRECT – LAEL – Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem – PUCSP.

c) *Questões relacionadas ao estilo de fala* – No presente estudo, estão diretamente relacionadas às tarefas de produção. Em Labov (1972a, p. 115-125), são apresentados os diferentes estilos de fala e o grau de formalidade indicado para cada um desses estilos. Segundo o autor, *listas de palavras e frases*, por exemplo, são instrumentos com maior grau de formalidade, em que o informante tende a manter maior controle de sua fala. Por outro lado, técnicas do tipo *entrevista de experiência pessoal* são menos formais e, portanto, mais indicadas para a obtenção do vernáculo. Nesse caso, na busca pela diminuição dos efeitos de controle, na presente pesquisa, procurou-se evitar, com exceção da atividade inicial (pronúncia de palavras e frases), as tarefas de leitura, as quais tendem a constituir um estilo mais formal e, por tal razão, dificultam o acesso ao vernáculo. Os instrumentos foram, assim, realizados através da nomeação e da descrição livre de imagens.

No que se refere aos experimentos de percepção, como já referido, todas as palavras foram contextualizadas em frases veículo e segmentadas posteriormente. A única tarefa que difere das demais tarefas nesse sentido é a de percepção da variação em fala espontânea, em que há uma dificuldade maior para o informante, devido a questões prosódicas de acento e de entoação que variam de um falante para outro.

d) *Apresentação dos estímulos* – As tarefas de produção, preparadas em arquivo *Power Point*, seguiram uma sequência previamente estipulada e foram aplicadas na mesma ordem para todos os informantes<sup>25</sup>. Nos testes de percepção, para evitar efeito de ordem, a forma de apresentação dos estímulos foi aleatória para cada informante, através de programação desenvolvida no próprio *script* do *Praat* versão 5.3.03 (BOERSMA; WEENINCK, 2012). Nos testes envolvendo pares de palavras (ex.: bola – bolo), foi inserido, entre um vocábulo e outro, um tempo de silêncio de 1,2 segundos, determinado com base em Flege, Munro e Fox (1994). Além disso, procurou-se alternar a produção dos estímulos entre os três diferentes

---

<sup>25</sup> Recomenda-se, para os testes de produção, que a ordem dos estímulos seja apresentada aleatoriamente, ou seja, a partir de diferentes sequências de aplicação. Tal estratégia não foi seguida por este estudo, mas teve-se o cuidado de excluir os dados iniciais e finais, bem como de incluir distratores nas tarefas de leitura e de nomeação de imagens em que se poderia ter o efeito de ordenamento.

locutores e incluir estímulos distratores em cada teste<sup>26</sup>, com o propósito de assim desviar a atenção dos participantes em relação às vogais que estavam sendo testadas.

Seguiu-se igualmente a recomendação dada em Thomas (2011, p. 84) de descartar os primeiros estímulos das tarefas de percepção, o que se justifica pelo fato de os sujeitos tenderem a mostrar dificuldade para estabelecer sentido ao que eles ouvem no início do experimento, ocasionando diferenças entre as respostas aos estímulos iniciais em relação as dos demais. A mesma estratégia foi utilizada para a produção; nesse caso, somente para as tarefas de leitura e de nomeação de imagens, visto que, na tarefa de descrição livre de imagens, a opção foi por descartar um tempo de fala no início da gravação, em torno de dois minutos, e um tempo de fala no final da gravação, também em torno de dois minutos.

Os estímulos apresentados nos testes de percepção foram repetidos por duas vezes nas tarefas de discriminação e de percepção da variação em fala espontânea, e uma única vez na tarefa de identificação de vogal pretônica, em que se optou por reproduzir os mesmos estímulos produzidos variavelmente. A decisão de reaplicar os estímulos por no máximo duas vezes foi tomada após a aplicação dos testes piloto, a partir dos quais observou-se que, nos experimentos muito longos, o informante mostrava-se muito “ansioso” e não mantinha sua atenção. Nesse caso, a aplicação de testes muito longos ou com mais de duas repetições resultaria em resultados não confiáveis.

#### *e) Teste piloto e observações sobre os procedimentos de coleta*

Após a elaboração dos instrumentos, realizou-se um teste piloto com dois falantes nativos do português e dois falantes nativos do espanhol, um do sexo masculino, nativo do Uruguai, e um do sexo feminino, nativo da Argentina. Os quatro informantes realizaram os testes e avaliaram o desenvolvimento de cada etapa, bem como os estímulos apresentados e gravados para as tarefas de percepção. As entrevistas-piloto serviram para a realização de ajustes julgados necessários na seleção de imagens e vocábulos e, também, para a verificação dos resultados dos testes quanto ao atendimento dos objetivos propostos.

Os testes de percepção aplicados a falantes nativos serviram também para o julgamento da qualidade dos estímulos apresentados na percepção do contraste entre vogais

---

<sup>26</sup> Distratores são, conforme a definição dada em Thomas (2011, p. 84), estímulos que não possuem a variável que está sendo testada e que se mostram importantes para evitar que sujeitos venham a perceber a proposta do experimento ou o fenômeno que está sendo analisado

médias tônicas<sup>27</sup>. Nesse caso, observou-se a média de acertos obtida para esses falantes nos testes de discriminação e de identificação. Considerando que os dois informantes nativos do português obtiveram uma média de acertos acima de 90%, julgou-se que, nos estímulos apresentados, a qualidade da vogal tônica produzida era perceptível.

Antes de os testes serem aplicados foram dadas instruções aos participantes sobre o desenvolvimento da tarefa. Todas as instruções e coletas de dados com falantes não nativos foram realizadas em português e procurou-se, ao máximo, evitar demonstrar o conhecimento da pesquisadora sobre o espanhol, de forma a minimizar empréstimos (*mixings*) e *code-switching*<sup>28</sup>, os quais tendem a ser mais recorrentes, de acordo com Grosjean (2010), quando o bilíngue percebe que o falante, no caso entrevistador, compartilha de suas duas línguas.

Devido ao fato de o instrumento contar com diferentes tipos de tarefas, a ordem de aplicação dos testes foi a mesma para todos os informantes, de forma a assegurar as mesmas condições de entrevista. Entre uma etapa e outra e nos testes mais longos, programou-se um intervalo de tempo, deixando o informante à vontade para descansar ou para conversar informalmente sobre outras questões. Na maioria dos casos, para evitar o cansaço, as tarefas foram divididas em blocos, com um intervalo aproximado de uma hora (ou tempo escolhido pelo informante) entre um bloco e outro.

Como as entrevistas foram realizadas, na maioria dos casos, no domicílio dos informantes, antes da aplicação dos testes teve-se o cuidado de delicadamente sugerir um local silencioso. Considerando que as tarefas foram aplicadas por meio de computador portátil, observou-se também a posição do computador, deixando-o sempre a uma distância confortável para o informante.

Ressalta-se que o estudo aqui proposto segue uma metodologia que procura implementar ao trabalho de pesquisa de campo experimentos mais atuais de percepção e de produção. A aplicação dos testes, não foi, portanto, conforme já mencionado, desenvolvida em laboratório, mas em situação mais ecológica possível. Os instrumentos, principalmente os de produção, foram, conforme relatado anteriormente, elaborados de forma a minimizar os efeitos formais da situação de entrevista.

---

<sup>27</sup> Não se aplica a mesma estratégia para a coleta de dados referente à percepção de vogais pretônicas produzidas variavelmente, pois nesse caso, conforme o exposto na seção 2.3.3 (capítulo 2), a percepção é influenciada por fatores relacionados às experiências do indivíduo e não somente o sinal acústico deve ser considerado.

<sup>28</sup> Segundo Romaine (1995, p.122), o *code-switching* é entendido como a justaposição, dentro da mesma fala, de passagens do discurso pertencentes a sistemas ou subsistemas gramaticais diferentes.

Com relação aos testes de percepção, procurou-se, na medida do possível, tornar as tarefas simples e acessíveis a todos os informantes. Antes de iniciar os testes, além da instrução, sempre que necessário, o informante pode dispor de tempo para familiarizar-se com cada instrumento e com o próprio computador. A pesquisadora, posicionada ao lado do informante, auxiliou no controle do áudio, procurando deixar um volume confortável. Nas entrevistas, colocou-se à disposição o uso do fone de ouvido *Philips SHM 1900* para todos os participantes, mas com o volume ajustado individualmente.

Especificados os critérios observados no preparo dos experimentos, na continuidade, são descritas as etapas desenvolvidas e os procedimentos referentes a cada uma dessas etapas.

### 3.3.2 A coleta de dados: etapas e procedimentos

Com o propósito de realizar análises de percepção e de produção em dois contextos, sílaba tônica e sílaba pretônica, e para processos distintos, a coleta de dados contou com diferentes tipos de tarefas, as quais são apresentadas no Quadro 5 a seguir.

Quadro 5: Tarefas desenvolvidas na coleta dos dados

PERCEPÇÃO	PRODUÇÃO
<p><u>Tarefa 1</u> - Teste de discriminação categórica envolvendo o contraste entre vogais médias tônicas (ε, e, o, o) em palavras do português. Formato AX (discriminação entre pares de palavras).</p> <p><u>Tempo de duração:</u> aproximadamente 12 minutos<sup>29</sup>.</p>	<p><u>Tarefa 1</u> - leitura de palavras e frases, abrangendo vogais em contextoônico e pretônico.</p> <p><u>Tempo de duração:</u> aproximadamente 8 minutos.</p>
<p><u>Tarefa 2</u> – Teste de Identificação (1) – identificação de vogais tônicas e pretônicas em palavras do português.</p> <p><u>Tempo de duração:</u> aproximadamente 12 minutos.</p>	<p><u>Tarefa 2</u> - Nomeação de imagens previamente selecionadas, envolvendo vocábulos com vogais tônicas e pretônicas.</p> <p><u>Tempo de duração:</u> aproximadamente 8 minutos.</p>
<p><u>Tarefa 3</u> – Teste de identificação (2) – identificação de vocábulos produzidos variavelmente em fala espontânea.</p> <p><u>Tempo de duração:</u> aproximadamente 15 minutos.</p>	<p><u>Tarefa 3</u> – Descrição livre de imagens.</p> <p><u>Tempo de duração:</u> aproximadamente 20 minutos.</p>

Fonte: A autora

<sup>29</sup> A média de tempo aqui referenciada é uma estimativa de duração da tarefa. O tempo de duração, principalmente nas tarefas de produção, varia de um informante para outro.

Conforme referido em seção anterior, seguiu-se a mesma sequência de aplicação dos instrumentos para todos os informantes, mas em momentos separados para cada participante. A primeira tarefa desenvolvida foi a de leitura de palavras e frases, no intuito de “sondar” a produção antes da realização das demais etapas. Após o desenvolvimento desse primeiro instrumento, os demais testes foram aplicados alternadamente, ou seja, procurou-se realizar uma tarefa de produção seguida de uma tarefa de percepção, assim sucessivamente, de forma a minimizar o cansaço do informante, alternando os testes mais longos com os testes mais curtos.

Ressalta-se que, em razão de uma correção metodológica, os instrumentos de percepção foram reformulados. Nesse caso, houve recontato com os informantes e a reaplicação de novos experimentos de percepção. Esse segundo contato aconteceu entre abril e julho de 2012. Os participantes que realizaram a primeira etapa foram novamente contatados e questionados sobre o interesse em realizar os demais testes. Devido à impossibilidade de recontatar todos para a segunda etapa (por motivos diversos), alguns informantes foram substituídos.<sup>30</sup>

### **3.3.3 Descrição dos experimentos**

Na seção anterior, foram feitas algumas indicações referentes aos cuidados metodológicos seguidos para a elaboração dos experimentos. A fim de complementar as informações dadas, o propósito na presente seção é apresentar a forma como cada tarefa foi elaborada, atendendo às questões de pesquisa previstas para este estudo.

#### **3.3.3.1 Experimentos de Percepção**

Os testes de percepção, conforme relatado em seção anterior deste capítulo, são basicamente de dois tipos: discriminação e identificação. Os experimentos foram elaborados no *Software Praat*, versão 5.3.03 (BOERSMA; WEENINK, 2012) e as tarefas desenvolvidas de acordo com os modelos metodológicos apresentados em pesquisas prévias (FLEGE; MACKAY; MEADOR, 1999; FLEGE, 2003; THOMAS, 2011), com preferência para o trabalho com palavras que fazem parte da língua portuguesa, de acordo com preceitos do ASP

---

<sup>30</sup> Como se trata de um recontato houve, também, o cuidado da substituição de alguns vocábulos e a inclusão de tarefas diferenciadas, sem que isso desviasse das questões de pesquisa e da natureza do trabalho.

(STRANGE; SHAFER, 2008; STRANGE, 2011). Cada um dos experimentos desenvolvidos na pesquisa é descrito a seguir.

### 1) Teste de Discriminação (tipo AX)

A utilização deste teste no presente estudo teve por finalidade obter um diagnóstico do desempenho dos informantes no que se refere à distinção perceptual entre vogais médias abertas (/ɛ/, /ɔ/) e vogais médias fechadas (/e/, /o/) em palavras que fazem parte do léxico do português. O teste, conhecido na literatura (FLEGE, 2003) como AX, consiste na apresentação de um par de estímulos aos sujeitos, os quais, após ouvirem, devem identificar se os dois estímulos são semelhantes (iguais) ou diferentes.

Para a realização do teste foram selecionados trinta pares de palavras dissílabas do português, quinze pares para cada vogal<sup>31</sup>. O informante foi solicitado a prestar atenção na realização da vogal da primeira sílaba e, com base em sua percepção, apontar se o som dessas vogais era semelhante ou diferente nas duas palavras. Quando possível, foram utilizados pares mínimos (ex.: *soco* – *soco*; *seca* - *seca*) ou pares análogos (ex.: *topo* - *tope*; *beco* - *baca*).

Dos quinze (15) pares selecionados, dez consideraram vogais fonéticas “diferentes” na primeira sílaba e cinco, vogais “semelhantes” na primeira sílaba. A avaliação do desempenho do grupo foi realizada com base nos pares com vogais diferentes (*sogro* – *sogra*), entretanto a inserção de pares com vogal “semelhante” na primeira sílaba, do tipo “*faca* – *faco*”, mostrou-se necessária por constituir uma forma de controle de confiança para o experimento. Dado ao fato de a tarefa envolver somente duas opções de respostas, no caso “diferente” ou “igual”, esses pares com vogal semelhante permitem diagnosticar possíveis tendências de resposta, isto é, as situações em que o informante tende a selecionar indiscriminadamente uma das opções, “igual” ou “diferente”, para todos os pares. Nesse caso, uma alta proporção de resposta “diferente” para os pares com vogal semelhante (*selo* - *sebo*), por exemplo, pode indicar uma possível tendência apresentada para tal opção de resposta pelo informante. Diante disso, o seu desempenho na discriminação de pares diferentes precisa ser avaliado com cuidado, de forma a considerar um possível viés.

Além dos quinze pares propostos, foram inseridos onze distratores, palavras com outras vogais que não foram analisadas, mas que, conforme referenciado em seção anterior<sup>32</sup>,

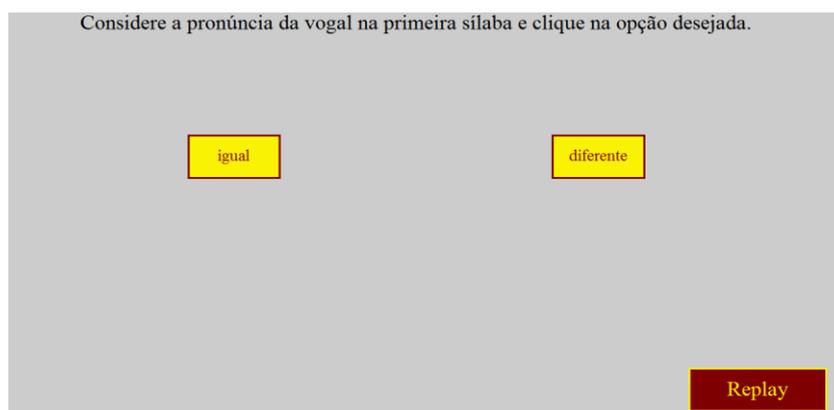
---

<sup>31</sup> Cf. Apêndice E

<sup>32</sup> cf. seção 3.3.1, neste capítulo.

servem para evitar que o informante venha a perceber o propósito da tarefa. Foram apresentados, então, vinte (20) pares com vogal diferente, dez (10) pares com vogal igual, e onze (11) distratores, totalizando quarenta e um (41) estímulos, com duas (2) repetições, correspondente a um total de oitenta e dois (82) estímulos. A FIG.15 a seguir ilustra a tela do experimento com as possíveis respostas.

Figura 15: Tela da tarefa de Percepção AX



Fonte : A autora - por meio do *Software Praat* (BOERSMA; WEENINK, 2012)

Quando apresentado aos estímulos, o participante foi incentivado a prestar atenção somente na pronúncia da vogal da primeira sílaba e a identificar se essa vogal foi “igual” (semelhante) nas duas palavras ou “diferente”. Um treinamento oferecido antes da realização do experimento, incluindo pares de palavras não utilizados na tarefa, reforçou aos sujeitos a instrução de que deveriam ignorar diferenças em outras posições da palavra (ex.: **dedo** - **teto**).

## 2) Teste de Identificação (1) – estímulos pré-selecionados

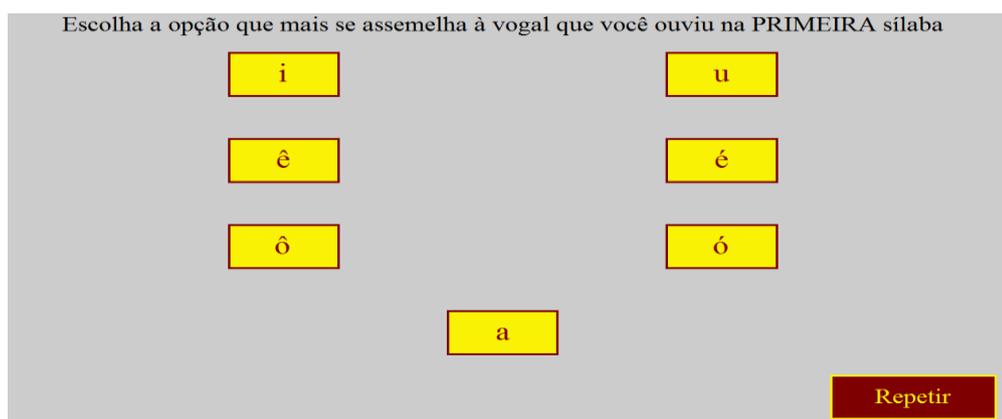
Este experimento teve a intenção de avaliar a habilidade dos aprendizes em identificar vogais médias do português, em contexto tônico, e estímulos produzidos variavelmente em contexto pretônico. Foram, dessa forma, incluído, no mesmo experimento tanto dados com vogais médias tônicas (*cédula*, *pôster*) quanto palavras com vogais pretônicas produzidas variavelmente (*p[e]pino* - *p[i]pino*; *b[o]neca* - *b[u]neca*). A análise, entretanto, foi conduzida separadamente para cada processo, a saber, contraste entre vogais médias e variação em sílaba pretônica.

As palavras selecionadas continham duas ou três sílabas. Os participantes foram incentivados a prestar atenção apenas na realização vocálica da primeira sílaba e, de acordo com sua percepção, indicar a vogal mais semelhante àquela que ouviu. Um treinamento

oferecido antes da tarefa orientou os informantes quanto às possibilidades de diferentes realizações para um mesmo som, em determinado contexto. Eles foram, assim, instruídos sobre o fato de que a vogal produzida não necessariamente corresponderia à vogal utilizada na grafia. Nesse sentido, seu julgamento deveria ser guiado pela sua percepção de oitiva e não pela forma ortográfica.

Os botões de resposta visualizados na tela do computador tinham como opção as sete (7) vogais do português. Não foram utilizados símbolos fonéticos e as vogais foram diferenciadas graficamente pelo acento circunflexo (^) para vogais médias fechadas (/e/, /o/) e pelo acento agudo (´) para vogais médias abertas (/ɛ/, /ɔ/). Os participantes foram incentivados a marcar a vogal com o acento agudo (´) quando identificavam a vogal como aberta, e com o acento circunflexo (^) quando identificavam a vogal como fechada. Na FIG. 16 tem-se uma representação da configuração da tela do experimento.

Figura 16: Tela da tarefa de identificação



Fonte : A autora - por meio do *Software Praat* (BOERSMA; WEENINK, 2012)

Para compor o experimento, foram selecionadas sessenta (60) palavras com vogais médias em sílaba tônica (*sede*, *cedula*, *copo*, *sopa*) e sessenta e quatro (64) palavras com variação da vogal em sílaba pretônica (*m[in]nina*, *b[o]lacha*). Além das palavras com contraste ou variação, dados da análise, foram incluídos também alguns distratores com outras vogais (ex.: *suco*, *cigarro*, *pacato*). Em razão de o experimento ser longo e de as produções de vogais pretônicas serem repetidas, os estímulos foram aplicados uma única vez.

Dos sessenta (60) vocábulos selecionados com vogais médias tônicas, trinta (30) eram palavras com vogal média aberta (*testa*, *bota*) e trinta (30) eram palavras com vogal média

fechada (texto, sogro), sendo quinze (15) pares para cada vogal<sup>33</sup>. A análise foi conduzida com base nas palavras que continham vogal média aberta (cedula, fossa); no entanto, seguindo a mesma estratégia utilizada para a tarefa de discriminação AX, apresentada anteriormente, as palavras com vogais fechadas (sopa, sede), foram inseridas com vistas a dar um controle de confiabilidade ao experimento. Diante das respostas possíveis, considerando vogais tônicas, avaliou-se a possibilidade de o informante marcar indiscriminadamente vogal aberta “(é) – (ó)” ou vogal fechada “(ê) – (ô)” para todas os estímulos.

Mesmo sendo as vogais /e/ e /o/ reconhecidas facilmente por fazerem parte do sistema da língua nativa dos informantes, na expectativa de acertar e por não conhecer os contextos da L2 em que se aplicam vogais abertas ou fechadas, a tendência do aprendiz pode ser a de marcar “vogal aberta” mesmo em situações em que o estímulo é produzido com “vogal fechada”. Diante disso, faz-se necessário estar atento ao possível viés decorrente da seleção de uma única resposta.

Referente aos casos de variação, dos sessenta e quatro (64) vocábulos incluídos, trinta e dois (32) eram estímulos com produção variável da vogal média pretônica por Harmonia Vocálica, e trinta e dois (32) eram estímulos com produção variável da vogal média pretônica por Alçamento Sem Motivação Aparente. Alguns vocábulos foram repetidos, alternando a vogal produzida e também o falante.

Nesse caso, dados que tendem a ser produzidos no português variavelmente, tais como *pepino* e *boneca*, por exemplo, foram apresentados aos informantes uma vez como [p[i]pino] e [b[u]neca] e outra como [p[e]pino] e [b[o]neca]. Entretanto, em casos em que o alçamento não tende a ocorrer ou apresenta pouca recorrência (ex.: cebola / bolacha) manteve-se a pronúncia da vogal média. Em todos os casos, as vogais foram inseridas entre consoantes, ou seja, não foram considerados dados com pretônica inicial (ex.: enxada, escova), contextos em que a vogal tende a apresentar elevação categórica.

### 3) Teste de Identificação (2) – estímulo extraídos de fala espontânea

Este teste foi elaborado com base na literatura em Sociofonética (CLOPPER; PISONI, 2004; PRESTON; NIEDZIELSKI, 2010; THOMAS, 2002, 2011) e adaptado de acordo com as especificidades do presente estudo. Trata-se de um tipo de tarefa de identificação e tem por finalidade verificar a habilidade dos informantes em reconhecer estímulos variáveis. Para o

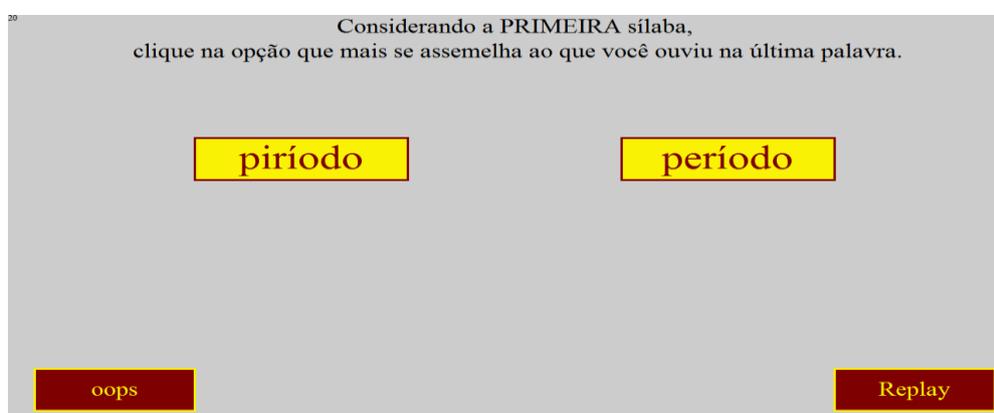
---

<sup>33</sup> Cf. Apêndice E2

desenvolvimento da tarefa foram selecionados extratos de fala espontânea, geralmente frases curtas, com a palavra-alvo na última posição (ex.: *eu não estudei nenhum período*).

Ao ouvir a frase, o informante foi orientado a prestar atenção na produção da última palavra e clicar na opção semelhante àquela que ouviu, considerando a primeira sílaba da palavra. Duas opções foram apresentadas como possíveis respostas, uma com vogal média e outra com vogal alta. No exemplo referido “*eu não estudei nenhum período*”, as duas alternativas seriam “período”, “piríodo”. A FIG. 17 a seguir representa a configuração da tela do experimento, exemplificada com as duas formas, *período* ~ *piríodo*.

Figura 17: Tela da tarefa de percepção com fala espontânea



Fonte : A autora - por meio do *Software Praat* (BOERSMA; WEENINK, 2012)

A opção por trabalhar com fala espontânea atende à própria natureza do trabalho e tem por finalidade a representação de dados mais próximos da fala a que os informantes estão em contato em seu cotidiano. Isso implica, porém, uma limitação em relação aos contextos e ao número de vocábulos. Procurou-se selecionar o mesmo número de vocábulos para cada processo analisado, ou seja, vinte (20) para o processo de *Harmonia Vocálica* e vinte (20) para o processo de *Alçamento Sem Motivação Aparente*, contemplando as vogais /e/ e /o/. Entretanto, devido ao fato de ser o alçamento por harmonia mais recorrente em relação ao alçamento sem motivação, o número de dados produzidos com o alçamento das vogais médias varia de acordo com o processo, alçamento sem motivação ou harmonia. Quando possível, foram inseridos outros vocábulos com produção variável, e cada estímulo foi repetido por duas vezes. Da mesma forma que no experimento anterior, não foram consideradas pretônicas em contexto inicial, tais como *escola*, *espeto*, *enxada*.

Além desses dados, foram incluídos no experimento vocábulos com variação pretônica entre médias abertas e fechadas (ex.: mercado, mercado), não observadas no dialeto de Porto Alegre, os quais tiveram apenas a função de distratores para desviar a atenção do informante com relação ao propósito da tarefa.

Ratifica-se que, na fase de treinamento, os informantes foram orientados a voltar sua atenção somente para a sílaba inicial da palavra. Como os estímulos foram extraídos de fala espontânea, por vezes, a produção variável poderia ocorrer também em outra posição da palavra, a exemplo de *mosquitu*. Nesses casos, procurou-se colocar, nas opções de respostas, a produção variável somente na vogal da primeira sílaba (ex.: m[**o**]squito, m[**u**]squito), e o informante foi orientado a ignorar diferenças em outras posições.

### 3.3.3.2 Experimentos de Produção

Os experimentos de produção subdividem-se em três. Todas as três tarefas foram elaboradas em *Power Point* e apresentadas aos informantes por meio de computador portátil. Os dados foram, conforme já mencionado, gravados em aparelho digital *ICD – PX 720* – marca Sony, com taxa de amostragem de *22.050 Hz* e *16 bits* e, posteriormente, transferidos para o computador. São descritas a seguir as três etapas desenvolvidas.

#### 1) Leitura de palavras e frases

Esta etapa consistiu na leitura de palavras isoladas e de frases e teve como propósito obter um diagnóstico da pronúncia das vogais médias nos contextos analisados (tônica e pretônica). Para o desenvolvimento da tarefa, selecionou-se um número de cinco vocábulos para cada vogal média em cada um dos contextos, tônicos e pretônicos<sup>34</sup>. Cada palavra foi repetida duas vezes, sendo a primeira de forma isolada e a segunda em contexto de frase. Os vocábulos foram organizados em *slides*, os quais continham sempre duas palavras e uma frase incompleta, tal como exemplifica a FIG. 18 a seguir:

---

<sup>34</sup> Cf. Apêndice GI

Figura 18: Tela da tarefa de produção com palavras e frases



Fonte: A autora

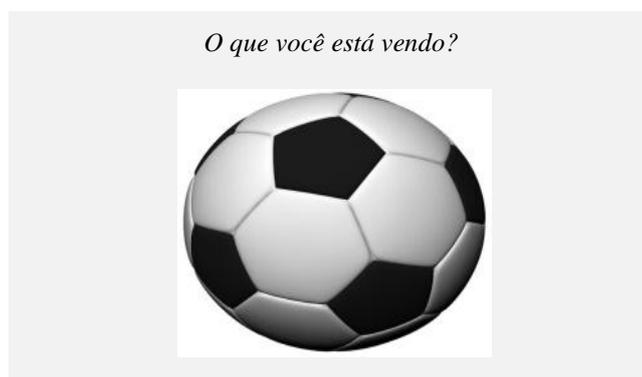
Os informantes foram instruídos a pronunciar primeiro cada uma das palavras isoladamente e, na sequência, a frase, com as lacunas preenchidas pelas palavras oferecidas. A finalidade de elaborar o instrumento dessa forma foi a obtenção de dados de produção em dois contextos e, também, a minimização do efeito de leitura. Esse tipo de atividade é importante também para “distrair” a atenção do informante em relação à pronúncia. Como as palavras nem sempre estavam na ordem, a preocupação da maioria dos participantes foi, possivelmente, de completar a sentença adequadamente, de forma a obter uma produção com sentido.

## 2) Nomeação de imagens

A segunda etapa foi a de produção de vocábulos a partir de imagens, realizada com o objetivo de examinar a produção das vogais tônicas e pretônicas em vocábulos específicos. Foram previamente selecionados, para tanto, trinta e dois (32) vocábulos, oito (8) para cada vogal média (e, ε, o, o) em contexto de sílaba tônica (ex.: **bo**lo, **bo**la, **de**do, **te**to), e trinta e dois vocábulos em contexto de pretônica (ex.: **pe**pino, **ce**bola, **co**ruja, **bo**lacha), sendo vinte (20) correspondentes ao processo variável de *Harmonia Vocálica* (dez (10) para cada vogal) e vinte (20) ao processo variável de *Alçamento Sem Motivação Aparente* (dez (10) para cada vogal)<sup>35</sup>. Para cada vocábulo, foi selecionada uma figura correspondente. Essas figuras foram distribuídas em arquivos com o auxílio do software *Power Point*, conforme o modelo representado na FIG. 19 a seguir:

<sup>35</sup> Cf. Apêndice G2.

Figura 19: Tela da tarefa de nomeação de imagens



Fonte: A autora

Ao visualizar o *slide*, o informante foi incentivado a dizer o que estava vendo. Além dos itens desejados, foram introduzidas outras imagens, não analisadas, as quais funcionaram apenas como distratores (ex.: sapato, gato). Quando o informante apresentava dificuldade para nomear a imagem ou quando o vocábulo-alvo não era produzido, a pesquisadora auxiliava-o com perguntas e/ou com a contextualização da figura, fornecendo assim pistas para que chegasse à resposta desejada.

### 3) Descrição livre de imagens

A última tarefa de produção foi a de descrição de gravuras ou desenhos, aplicada com a finalidade de observar a produção dos sujeitos em uma situação mais próxima da situação de fala espontânea. Nesse caso, foram apresentados trinta e seis (36) *slides* com imagens contextualizadas, as quais foram previamente selecionadas, a partir da possibilidade de induzirem a produção de vocábulos com o contexto-alvo. A FIG. 20 a seguir representa o modelo do experimento.

Figura 20: Tela da tarefa de descrição de imagens



Fonte: A autora

Ao visualizar cada *slide*, o informante foi orientado a descrever a imagem, a partir da pergunta “*O que você observa?* Com vistas a alcançar de forma efetiva os itens desejados, a pesquisadora interagia com os informantes e procurava realizar questões sobre as imagens, incentivando a produção de vocábulos específicos (*Ex.: quais brinquedos você consegue observar?*). Procurou-se, entretanto, desenvolver também uma conversa informal a partir das próprias imagens, com intervenções do tipo “*Essa imagem lembra para você alguma situação?*”, a fim de induzir o informante a contar alguma lembrança particular e, com isso, tornar a tarefa menos formal.

As imagens e a ordem de aplicação do instrumento foram as mesmas para todos os informantes; entretanto não se estipulou um tempo fixo para a descrição de cada imagem, procurando deixar o participante à vontade para falar. O tempo de duração da tarefa foi de vinte a trinta minutos por informante.

### 3.4 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS

As discussões teóricas referentes à aquisição fonológica de L2, apresentadas nas seções iniciais desta tese<sup>36</sup>, apontam que diferentes variáveis podem influenciar no processo de aprendizagem da segunda língua. Parte-se, assim, do pressuposto de que os sujeitos tendem a mostrar comportamentos linguísticos diferenciados e que há fatores estruturais ou referentes ao próprio indivíduo que podem explicar tais divergências. Nesse sentido, parte-se, neste estudo, do conceito de variável independente como as dimensões linguísticas, individuais, ou sociais que direta ou indiretamente podem interferir no desempenho dos informantes no que se refere à percepção e à produção do contraste fonológico entre vogais médias tônicas, e à percepção e à produção da variação alofônica que ocorre em sílaba pretônica.

Os processos analisados, contraste fonológico entre sons da L2 que não fazem parte do sistema da língua nativa e variação alofônica em L2, representam processos de natureza distinta e não possibilitam qualquer tipo de comparação. Nesse caso, mesmo quando considerados os mesmos grupos de fatores, a atuação de cada variável deve ser de acordo com a natureza do processo investigado.

A discriminação e a identificação de vogais médias tônicas (/ɛ/ e /ɔ/) tende a ser difícil para os falantes de espanhol por representar um contraste não existente no sistema fonológico

---

<sup>36</sup> cf. 2.2 e seção 2.3, capítulo 2.

de sua língua nativa. Nesse caso, seguindo as previsões apontadas pelo SLM (FLEGE, 1995) e pelo PAM-L2 (BEST; TYLER, 2007), a hipótese é de que essas vogais inicialmente tendem a ser percebidas como instâncias das vogais /e/ e /o/ que fazem parte do sistema vocálico do espanhol. Com a experiência e exposição à língua, novas categorias podem ser formadas para as vogais do português, portanto espera-se para esse processo de diferenciação de contraste fonológico, papel atuante das variáveis relacionadas ao indivíduo, tais como a frequência de uso do português e exposição ao português, o tempo de residência, a idade de imigração, entre outras.

Nos processos de variação que incidem sobre as vogais pretônicas na variedade em exame, em que as vogais médias /e/ e /o/ são variavelmente produzidas como [i] e [u], parte-se da pressuposição de que o informante é hábil para perceptualmente distinguir as vogais, já que essas estão fonologicamente presentes em sua língua nativa. Trabalha-se, entretanto, com a premissa de que as vogais podem ser identificadas ou em termos de categorias abstratas, ou seja, como os fonemas /e/ e /o/, independentemente de sua produção, ou como alofones, percebidos em distintas categorias e como formas variáveis de um mesmo contexto.

A hipótese é de que o favorecimento do falante por uma ou outra vogal, tanto na percepção quanto na produção, não é um processo aleatório e está relacionado a fatores contextuais e indexicais, tais como sexo, idade e escolaridade, por exemplo. Tal inferência deve-se ao fato de que, conforme já referenciado em seções prévias<sup>37</sup>, informações sociais e linguísticas são armazenadas na mente do indivíduo e podem ser acessadas durante a percepção. Nesse caso, a tendência é de que os informantes percebam a fala diferentemente, dependendo de sua própria produção e de suas experiências prévias armazenadas da L1 e da L2, nesse caso, provenientes de seu contato com os nativos da língua.

Além dessas possibilidades apontadas, ressalta-se que este estudo parte da pressuposição de que o léxico dever ter papel para ambos os tipos de processos analisados, contraste entre vogais médias tônicas e processos de variação. Nesse caso, devem ser atuantes variáveis como o *grau de semelhança tipológica entre a L1 e a L2*, relacionada ao tipo de cognato; e a *frequência da palavra*, referente à ocorrência da palavra na língua-alvo, no caso o português. Todos os grupos de fatores, os quais são apresentados na próxima seção, foram pensados de forma a atender à proposta e à natureza desta pesquisa.

---

<sup>37</sup> Cf. seção 2.3.3, capítulo 2

### 3.4.1 Variável Dependente

A variável depende, de acordo com Tarallo (2004, p.8), corresponde às diferentes maneiras de se dizer a mesma coisa em um mesmo contexto, e com o mesmo valor de verdade. Relaciona-se neste estudo, portanto, aos tipos de resposta que podem ser esperados de acordo com o processo analisado. Assim sendo, no que tange aos processos que envolvem o contraste entre vogais médias tônicas, consideram-se, como variável dependente na percepção, a identificação e a discriminação correta da vogal-alvo. Para os casos de produção de vogais médias tônicas, a variável dependente considera o tipo de vogal produzido em termos das medidas de F1 e de F2 e deve, por tal razão, ser tratada como uma variável dependente contínua<sup>38</sup>.

De acordo com resultados de estudos anteriores (ALLEGRO, 2004, 2010), a hipótese é de que os falantes nativos do espanhol devam apresentar dificuldade para perceber, discriminar e identificar as vogais médias abertas (/ɛ/ e /ɔ/) do português em formas como *seco-seco*, *bolo -bɔla*, apresentando baixos índices de percepção. Presume-se, conforme o modelo do SLM (FLEGE, 1995), que a dificuldade em perceber deve refletir-se na produção dessas vogais e, portanto, a tendência esperada é de que os aprendizes apresentem uma produção “inadequada” de vogais abertas (/ɛ/ e /ɔ/), com características iguais ou próximas das vogais fechadas (/e/ e /o/), presentes no sistema vocálico de sua língua nativa.

Referente aos processos de variação em sílaba pretônica, por *Harmonia Vocálica* ou por *Alçamento Sem Motivação Aparente*, seguindo as concepções sociolinguísticas, a variável dependente é constituída pelas formas em competição. Depreende-se, assim, que a variável dependente para esses casos compreenda as possibilidades de vogal identificadas na percepção e realizadas na produção, sendo, por conseguinte, constituída pelos fatores:

- a) Percepção/produção de vogal alta (*b[i]bida*, *p[i]queno*; *c[u]stura*, *c[u]mércio*)
- b) Percepção/produção de vogal média (*b[e]bida*, *p[e]queno*; *c[o]stura*, *c[o]mércio*)

Conforme as discussões apresentadas em seções iniciais<sup>39</sup>, os processos de *Harmonia Vocálica* e de *Alçamento Sem Motivação Aparente* tendem a seguir caminhos diferentes. O processo de harmonia apresenta comportamento moderado e tende a ser motivado

<sup>38</sup> Segundo Martins (2011, p.16), são entendidas como contínuas as variáveis que podem assumir qualquer valor, inteiro ou decimal, em um determinado intervalo de valores (ex. idade, peso).

<sup>39</sup> Cf. seção 2.1.3, capítulo 2

principalmente por fatores linguísticos, com destaque para o traço de altura da vogal da sílaba subsequente (BISOL, 1981; CASAGRANDE, 2003; SCHWINDT, 1995, 2002). O alçamento sem motivação aparente, por sua vez, não tende a ser tão recorrente na variedade porto-alegrense e apresenta tendência à aplicação em vocábulos específicos (CRUZ, 2010; KLUNCK, 2007; SILVA, no prelo).

Diante do exposto, este estudo considera a hipótese de que a regra de harmonia seja mais recorrente em relação ao alçamento sem motivação. O propósito, entretanto, é verificar também a relação entre os processos de percepção e de produção, sob a premissa de que os falantes devem ser hábeis para identificar/perceber os alofones variavelmente produzidos, mas não necessariamente devem adotar os usos variantes em sua fala. Porém, sugere-se que, tanto na percepção quanto na produção, o uso da vogal alta em detrimento da vogal média deve ser mais recorrente em contextos preditos como favoráveis ao alçamento na fala de nativos do português.

Presume-se que o desempenho dos aprendizes nos processos de percepção e de produção das vogais médias tônicas e das vogais médias pretônicas está correlacionado com aspectos estruturais eminentes à língua, como também com aspectos relacionados ao indivíduo, os quais correspondem aos grupos de fatores independentes, que serão apresentados na sequência.

### **3.4.2 Variáveis independentes relacionadas aos processos de percepção e de produção fonológica e alofônica**

As variáveis independentes compreendem, neste estudo, os grupos de fatores linguísticos e os relacionados ao indivíduo que, direta ou indiretamente, podem condicionar o desempenho de aprendizes nas tarefas de percepção e de produção. De acordo com sua natureza, as variáveis independentes podem ser discretas (ex.: sexo, qualidade da vogal) ou contínuas (ex.: tempo de residência, idade).

#### **3.4.2.1 Qualidade da vogal-alvo**

Qualidade da vogal refere-se ao tipo fonológico de vogal analisado. O controle dessa variável mostra-se relevante pelo fato de as vogais médias apresentarem comportamentos

diferenciados. Nesse sentido, referente ao contraste entre vogais médias tônicas, são propostos os seguintes fatores:

- a) Vogais médias anteriores (/ɛ/, /e/)
- b) Vogais médias posteriores (/ɔ/, /o/)

Considerando a Distância Euclidiana entre as vogais, é possível observar que o espaço acústico entre as vogais médias anteriores /ɛ/ e /e/ tende a ser maior em relação ao espaço existente entre as vogais médias posteriores /ɔ/ e /o/<sup>40</sup>. Nesse sentido, a partir do pressuposto de que quanto mais distantes dois sons estiverem, maior será a chance de discriminação (FLEGE, 1995; BEST; TYLER, 2007), parte-se da hipótese de que os informantes apresentam melhor desempenho na percepção e na produção de vogais anteriores em relação ao desempenho na percepção e na produção de vogais posteriores.

Com relação à análise dos processos variáveis de *Harmonia Vocálica* e de *Alçamento Sem Motivação Aparente*, os fatores analisados são:

- a) Vogal média /e/
- b) Vogal média /o/

Referente à percepção, a hipótese é de que a variação que ocorre entre os alofones [e] e [i] deve ser mais facilmente percebida em relação à variação entre os alofones [o] e [u], para ambos os processos, *Harmonia Vocálica* e *Alçamento Sem Motivação Aparente*. Essa hipótese justifica-se com base em Lindblom (1986), o qual aponta que os efeitos acústicos perceptuais são maiores na parte da frente do trato oral. Nesse caso, as vogais anteriores [e] e [i] são perceptualmente mais salientes em relação às vogais posteriores [o] e [u].

Em nenhum dos casos, entretanto, espera-se que informantes tenham dificuldade para identificar a vogal produzida, já que os alofones [e], [o], [i] e [u] que ocorrem em sílaba pretônica são correspondentes a vogais fonologicamente também presentes em sua língua nativa (/e/, /i/, /o/, /u/). Entretanto, dado o fato de que no espanhol não se verificam os mesmos processos de variação em sílaba átona pretônica, a hipótese é de que os informantes percebem as alternâncias vocálicas diferentemente, de acordo com suas próprias experiências na L1 e na L2. Pressupõe-se, dessa forma, que o comportamento do aprendiz quanto à percepção alofônica está relacionado com a familiaridade aos usos variáveis da L2, por meio do contato

<sup>40</sup> Para verificar a Distância Euclidiana entre vogais médias anteriores (/e/ - /ɛ/) e vogais médias posteriores (/o/- /ɔ/), tomaram-se como base os valores de referência de F1 e de F2 das vogais cardinais de Daniel Jones (1972). O cálculo realizado para este estudo indica que a distância entre os pares /e/ - /ɛ/ é de 262.560 Hz e a distância entre os pares /o/ e /ɔ/ é de 105.645 Hz.

com os falantes nativos, os quais fornecem *input* referente à ocorrência de uma vogal em detrimento de outra em dado contexto.

Quanto à produção, considerando a proximidade maior entre as vogais [o] e [u] e a tendência apontada na literatura (BISOL, 1981; CRUZ, 2010; SCHWINDT, 1995, 2002; KLUNCK, 2007), propõe-se que o alçamento seja mais recorrente para a vogal média /o/, tanto para os casos de *Harmonia Vocálica* quanto para os casos de *Alçamento Sem Motivação Aparente*.

#### 3.4.2.2 Tipo de experimento

A relevância desta variável para o presente estudo é justificada pelo fato de o trabalho envolver diferentes experimentos tanto para a percepção quanto para a produção. Nesse caso, o entendimento é de que o informante possa apresentar diferenças de comportamento de acordo com o tipo de tarefa a que é exposto. Diferenciam-se, desse modo, as seguintes tarefas de percepção:

- 1) Tarefa de discriminação AX
- 2) Tarefa de identificação (1) – palavras pré-selecionadas (tônica e pretônica)
- 3) Tarefa de identificação (2) – fala espontânea

A percepção do contraste entre vogais médias tônicas (/e/ - /ɛ/; /o/ - /ɔ/) foi testada por meio do experimento de discriminação entre pares de palavras AX e do experimento de identificação de vogal. Em ambas as tarefas, discriminação e identificação, a preferência foi por contemplar no experimento palavras que façam parte do léxico da língua portuguesa, supondo serem essas palavras mais familiares aos informantes. A justificativa para essa seleção foi a obtenção de um diagnóstico da discriminação e da identificação em uma situação não necessariamente ideal no que se refere à seleção de contextos, mas que representa uma situação próxima da realidade de uso no cotidiano. Objetivou-se, portanto, com a realização dos dois experimentos, discriminação e identificação, verificar a habilidade dos aprendizes em discriminar e identificar o contraste entre vogais tônicas em palavras da L2.

Para os processos de percepção da variação, o propósito de trabalhar com dois tipos de tarefas foi o de avaliar possíveis diferenças de comportamento causadas pelo estilo de fala e por diferentes falantes. A fala espontânea representa uma fala mais próxima daquela com que os informantes estão em contato em seu cotidiano, entretanto, os aspectos prosódicos que

variam de um falante para outro tornam a tarefa mais difícil e a percepção, nesse caso, tende a envolver maiores recursos de atenção e de memória do ouvinte (STRANGE; SHAFER, 2008). Considerando a dificuldade de acesso ao sinal acústico e a variabilidade da fala espontânea, a hipótese é de que, nesse caso, a resposta do indivíduo seja mais “subjetiva” e, portanto, represente sua intuição de vogal conforme o contexto ou a palavra, de acordo com suas experiências.

No que se refere à produção, os dados foram coletados por meio de três diferentes tarefas:

- a) Leitura de palavras e frases
- b) Nomeação de imagens
- c) Descrição de imagens

A justifica para a inclusão de diferentes tarefas por meio de instrumentos referentes a cada uma delas foi a obtenção de um diagnóstico da produção em diferentes contextos, a saber, (i) no de palavra isolada; (ii) no de frase e (iii) no de fala mais próxima do vernáculo. A hipótese é de que, na tarefa de leitura, primeiro instrumento, a fala do informante venha a ser mais controlada em relação à fala nas tarefas que contêm imagens e que minimizam os efeitos de controle, as quais oferecem, portanto, uma chance maior de obtenção do vernáculo.

#### 3.4.2.3 Frequência da palavra

O controle desta variável tem o propósito de verificar o papel da frequência de ocorrência das palavras nos processos de percepção e de produção. Parte-se do pressuposto de que a frequência das palavras desempenha um papel importante no processo de aprendizagem da L2, uma vez que palavras mais frequentes tendem a ser mais familiares para os informantes e por isso mais facilmente acessadas.

Conforme referido anteriormente<sup>41</sup>, a frequência das palavras foi verificada a partir de uma lista previamente elaborada das palavras selecionadas para os testes de percepção e das palavras mais recorrentes na amostra dos dados de produção. A partir dessa seleção de palavras, realizou-se o levantamento, por milhão, da frequência dessas palavras no português através de pesquisa no banco de dados *corpus brasileiro* do projeto DIRECT, do LAEL - Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem - da PUCSP. O referido banco de dados constitui uma ferramenta *online*, atualizada constantemente, que oferece a frequência de

---

<sup>41</sup> cf. seção 3.3.3.1

palavras do português brasileiro contemporâneo em diversos contextos da língua falada e da língua escrita.

De acordo com a ocorrência por milhão no *corpus*, as palavras foram classificadas como de alta ou de baixa frequência com o auxílio da função *Quartil* disponível no *Software Excel – versão 2007*, a qual realiza, com base nos valores de frequência, a divisão dos dados em quatro partes iguais. O ponto de corte para a distribuição das palavras foi com base no valor do segundo quartil, o qual corresponde à medida central do conjunto de dados. Foram consideradas como de alta frequência todas as palavras com valor acima da medida central e como de baixa frequência todas as palavras com valor inferior à medida central, considerando separadamente as palavras com vogal tônica e as palavras com vogal pretônica.

Com relação aos dados de contraste, a hipótese é de que informantes apresentem melhor desempenho na percepção e na produção de vogais em palavras de alta frequência. Tal hipótese encontra respaldo em Best e Tyler (2007) e em estudos prévios (BAKER; TROFIMOVICH, 2008; FLEGE; TAKAGI; MANN, 1996), os quais indicam os adultos como principal grupo que tende a ser influenciado pelos efeitos do léxico, com tendência a produzir acuradamente vogais da L2 em palavras mais frequentes e mais familiares.

Referente aos dados de variação, a hipótese é de que o léxico seja também relevante tanto para a percepção quanto para a produção. Com base na Fonologia de Uso (BYBEE, 2002, 2010) e na Teoria de Exemplos (PIERREHUMBERT, 2001, 2003)<sup>42</sup>, formas são fortalecidas pelo uso e exemplos mais frequentes tendem a ser mais facilmente reconhecidos. Nos casos de variação, em que o falante encontra mais de um alofone para um mesmo fonema, o que pode-se sugerir é que sua escolha depende da forma como o dado foi previamente armazenado. Nesse caso, tem-se a hipótese de que palavras mais frequentes e que apresentam alto índice de alçamento no português (ex.: menino, colher) mostrem tendência a serem percebidas e produzidas com o alçamento da vogal. Esse comportamento deverá, entretanto, estar relacionado também ao *grau de semelhança tipológica entre a L1 e a L2*, variável discutida na sequência.

---

<sup>42</sup> cf. seção 2.3.4, capítulo 2

#### 3.4.2.4 Grau de semelhança tipológica entre a L1 e a L2

Ao aprender uma segunda língua, frequentemente o ouvinte/aprendiz estabelece uma relação das palavras da L2 com as palavras de sua língua materna (FLEGE, *et al.*, 1998). Com base principalmente na grafia, no som e no significado, as palavras da L2 poderão ser julgadas ou como similares ou como parcialmente similares em relação às palavras da L1. Supõe-se que o grau de semelhança ou diferença atribuído pelo falante entre a palavra da L1 e a palavra da L2 influencie na percepção e na produção dos aspectos fonológicos e fonéticos da L2. Considerando essa questão, este estudo propõe-se a verificar a influência do grau de semelhança entre as palavras da L1 e as palavras da L2, com base em duas possibilidades:

- a) Cognato completo ou cognato parcial
- b) Não cognato

Para classificar as palavras, além da consulta em dicionários português/espanhol, realizou-se um teste de julgamento com dois falantes bilíngues espanhol/português. Ao ser apresentado a cada uma das palavras e seu contexto de aplicação (uma frase curta), o falante foi solicitado a indicar se em sua língua havia ou não uma palavra semelhante de acordo com o som, a forma e/ou a grafia.

Com base nessas informações, foram avaliados como *cognatos completos* os vocábulos que no português e no espanhol são idênticos em forma e grafia, a exemplo de *texto* e de *bebida*, e como *cognatos parciais*, palavras como *seringa* e *perigo* do português que correspondem às formas *jeringa* e *peligro*, respectivamente, no espanhol. O grupo de *não cognatos* contempla todas as demais palavras, sem nenhuma semelhança de grafia ou som entre as duas línguas, a exemplo da palavra *leque* do português que corresponde à palavra *abanico* no espanhol.

Em pesquisas de L2 que envolvem diferentes tarefas, tais como reconhecimento de palavras, nomeação de imagens e decisão lexical, cognatos mostram ter um efeito no processamento cognitivo. Palavras cognatas são mais facilmente reconhecidas e tendem a ser acessadas mais rapidamente do que palavras não cognatas (COSTA; CARAMAZZA; SEBASTIAN GALLES, 2000; STRIJKERS; COSTA; THIERRY, 2010).

Entretanto, no que se refere à aprendizagem fonológica, a hipótese da influência de cognatos na L2 conduz a uma análise diferente. Flege *et al.* (1998), ao observar o papel do léxico quanto à *frequência* e ao tipo de cognato na produção de /t/ por falantes do espanhol, aprendizes de inglês como L2, aponta para a pouca influência de fatores lexicais, sem

diferenças significativas entre *cognatos* e *não cognatos*. Nesse caso, outras variáveis, relacionadas ao sujeito e à habilidade para detectar diferenças fonéticas, parecem ser mais influentes no processo de aquisição. Segundo o autor, tais resultados não devem, entretanto, ser generalizados para outros tipos de consoantes ou vogais.

Sob outra perspectiva, em estudo que investiga a influência da L2 (espanhol) na percepção e na produção de vogais /e/ e /ɛ/ do Catalão (L1), Mora e Nadeu (2012) apontam evidências de que a extensiva experiência com a L2 e o tipo de cognato afetam as categorias da L1. Nesse caso, aprendizes com alta exposição ao espanhol mostram uma produção menos acurada do contraste entre /e/ e /ɛ/ do Catalão, especialmente em palavras cognatas.

Embora o estudo de Mora e Nadeu (2012) siga em outra direção, ou seja, verifique a influência da L2 na L1, seus resultados apontam que o grau de semelhança entre as palavras da L1 e as palavras da L2 pode influenciar na percepção e na produção de contrastes fonológicos. Pode-se inferir, a partir desse estudo, que, em palavras semelhantes, o aprendiz guie-se pelos padrões da língua mais frequentemente utilizada. Pressupõe-se, entretanto, que esse processo dependa não apenas da relação de semelhança da palavra nas duas línguas, mas também da frequência com que a palavra é utilizada na língua. Sugere-se, por conseguinte, que aprendizes apresentem melhor desempenho na percepção e na produção do contraste entre vogais médias tônicas e da alternâncias alofônicas em palavras não cognatas e frequentes no português, língua-alvo.

O presente estudo parte, portanto, da hipótese de que o léxico desempenha um papel relevante na percepção e na produção tanto do contraste entre vogais médias tônicas quanto dos processos de variação em sílaba pretônica. A pressuposição é de que quanto mais semelhante em forma e sentido for a palavra da L2 em relação à palavra da L1, maior a possibilidade de o aprendiz “percebê-la” e “produzi-la” de acordo com sua representação na língua materna. Isso deve ser observado com mais frequência em informantes com pouca exposição ao português, conforme será apresentado na sequência.

#### 3.4.2.5 Frequência de uso do português e tempo de exposição ao português

O objetivo desta variável é verificar se a frequência de uso do português e o tempo de exposição à essa língua podem influenciar no comportamento dos falantes não nativos. Com base em Derwing, Munro e Thomson (2007, p. 364), a “avaliação” do grau de uso considera o emprego da língua em diversas situações diárias, tais como a interação com outras pessoas,

leituras, situação comunicativa no trabalho, entre outras. Nesse sentido, com base nas informações recolhidas por meio do questionário sobre bilinguismo<sup>43</sup>, os informantes deste estudo foram classificados em três grupos:

- a) Frequência baixa de uso do português
- b) Frequência média de uso do português
- c) Frequência alta de uso do português

A classificação dos sujeitos tomou por base a estimativa de horas de exposição à língua, isto é, o tempo em que o informante é exposto à língua em atividades passivas que não envolvem interação, e o tempo de uso da língua, relacionado ao tempo de utilização do português em atividades conversacionais e interativas que exigem do informante uma participação ativa. Considerou-se, assim, (i) a soma do número de horas em que o informante relata falar português no trabalho, na escola/universidade, em casa (com familiares ou com amigos falantes nativos do português); (ii) a soma do número de horas em que o informante desenvolve outras atividades, não necessariamente conversacionais, a exemplo de assistir televisão, ouvir música ou rádio, ler ou escrever<sup>44</sup>.

Obteve-se, então, um total de horas individual para as situações comunicativas e um total de horas individual para as situações não comunicativas. Esse total de horas foi dividido pelo máximo de horas registrado no grupo para cada situação. Nesse caso, se o total máximo de horas registrado (considerando todos os informantes) foi de 8 horas por dia para as atividades comunicativas e de 12 horas para as atividades não comunicativas, o aprendiz que, por exemplo, somou 4 horas em atividades comunicativas e 12 horas em atividades não comunicativas, obteve percentual de 50% e de 100%, respectivamente. Com base nesses percentuais, calculou-se a média de cada informante, atribuindo peso dois (2) para as atividades comunicativas e peso um (1) para as atividades não comunicativas. Nesse caso, os valores percentuais foram somados e divididos por 3.

Obteve-se, dessa forma, uma média para cada informante, considerando o tempo de uso da língua e o de exposição à língua. A partir dessa média, os informantes foram distribuídos, com o auxílio do SPSS, em três grupos, com base na média de uso e de exposição de cada participante. Os informantes com média de uso e exposição entre 16,5

---

<sup>43</sup> Cf. Apêndice B.

<sup>44</sup> Justifica-se a separação das atividades de interação comunicativa das demais pelo maior peso atribuído às atividades que envolvem conversação e interação.

(média mínima) e 39,00 foram avaliados como pertencentes ao grupo *frequência baixa de uso do português* e os informantes com média de uso e exposição entre 40,00 e 64,00 foram avaliados como pertencentes ao grupo *frequência média de uso do português*. Os demais, informantes com média de uso e exposição igual ou superior a 65,00, fazem parte do grupo *frequência alta de uso do português*<sup>45</sup>.

A hipótese é de que os participantes com alta frequência de uso e maior tempo de exposição ao português apresentem melhor desempenho na percepção do contraste e também uma produção mais próxima a dos falantes nativos. A pressuposição, nesse sentido, é de que, com a frequente exposição à L2, o indivíduo aumente gradualmente sua sensibilidade perceptual para as diferenças fonéticas entre a L1 e a L2, ou para as diferenças entre sons da L2 que não são contrastivos na L1 (MORA; KEIDEL; FLEGE, 2011).

Quanto à percepção e à produção dos processos de variação, *Alçamento Sem Motivação Aparente e Harmonia Vocálica*, parte-se da hipótese de que informantes com alta exposição ao português e uso contínuo da língua, por estarem mais frequentemente expostos às formas com variação (ex.: p[i]queno, b[u]neca, m[i]nina, c[u]zinha), devam ser mais suscetíveis a perceber as alternâncias alofônicas e a produzir o alçamento da vogal média pretônica.

Pressupõe-se que o desempenho dos informantes quanto à percepção e à produção, principalmente de vogais médias tônicas, ou seja, no que se refere à aprendizagem do contraste fonológico, esteja também associado à Instrução Formal, variável apresentada na sequência, que quando aliada ao processo de imersão tende a desempenhar papel relevante na aprendizagem de L2 (LORD, 2010).

#### 3.4.2.6 Instrução Formal

A observação desta variável mostra-se relevante pelo fato de o grupo de não nativos ser bastante heterogêneo no que se refere ao acesso ao ensino formal do português. Alguns dos informantes, por serem estudantes, estão diretamente envolvidos com o português mais “formal” enquanto outros possuem contato com a língua apenas nas situações cotidianas. Considera-se como acesso formal à língua a participação em algum curso de ensino

---

<sup>45</sup> Antes de decidir o número de grupos para a divisão dos informantes, realizou-se, com o auxílio do SPSS, um diagnóstico prévio do número de informantes por grupo. Como se obteve um número equilibrado para cada grupo, 10 informantes com frequência baixa, 11 com frequência média e 11 com frequência alta, optou-se por trabalhar com os três grupos.

fundamental, médio, graduação ou pós-graduação, bem como a participação em atividades relacionadas a cursos de idiomas que já foram frequentados ou são atualmente frequentados pelos informantes. A variável encontra-se, assim, estruturada da seguinte forma:

- a) O informante possui contato com um português formal por ter frequentado ou estar frequentando algum curso de idiomas ou cursos de ensino fundamental, médio, graduação ou de pós-graduação no Brasil.
- b) O informante não teve ou não tem contato formal com o português.

É importante ressaltar que os participantes selecionados tiveram pouca ou nenhuma instrução formal no português antes de migrarem para o Brasil. De acordo com o controle que se teve no momento da seleção, raros são os casos de sujeitos que frequentaram escolas de idiomas para aprender o português e os que frequentaram, fizeram-no por um período curto de quatro a seis meses. Não há, da mesma forma, informantes que atualmente estejam frequentando cursos específicos de idioma para aprender a língua. Há, entretanto, muitos informantes que estão atualmente estudando, não diretamente em áreas relacionados ao português<sup>46</sup>, mas com acesso ao ensino formal da língua por estarem em constante contato com a escrita, por exemplo.

A hipótese é de que não nativos com acesso ao português formal apresentem melhor desempenho principalmente nas atividades de percepção e de produção do contraste fonológico entre vogais médias tônicas. Essa hipótese justifica-se pelo fato de que a instrução formal provê aos aprendizes da oportunidade de receber instrução explícita da pronúncia de sons da L2 (ALVES; MAGRO, 2011; DERWING; MUNRO, 2005; ELLIOT, 1995; LORD, 2005, 2008; SAITO, 2011), o que os ajuda a focar na realização de sons específicos e, com isso, notar a diferença entre sua própria pronúncia e a pronúncia de falantes nativos.

Quando a instrução formal está aliada à imersão linguística, os benefícios tendem a ser ainda mais significativos. Quanto a esse aspecto, Lord (2010) sugere que o sucesso de aprendizes na pronúncia de sons da L2 está associado com a combinação de instrução formal e imersão. Ao testar dois grupos, com e sem instrução formal, a autora aponta que ambas as variáveis, instrução formal e imersão, possuem papel positivo no desenvolvimento

---

<sup>46</sup> Na amostra do presente estudo, apenas duas pessoas realizam cursos relacionados ao português, como curso de Letras ou na área de Educação, o que, de certa forma, as diferencia do grupo. Esses informantes não foram substituídos pela dificuldade de encontrar pessoas com características semelhantes; não obstante, na discussão dos dados, as diferenças de comportamento desses informantes em relação aos demais são avaliadas.

fonológico, entretanto ressalta que o benefício está associado à combinação de ambos os fatores e não a um ou a outro fator isolado.

Pressupõe-se que processos que envolvem a aprendizagem fonológica e alofônica de L2 devem também estar relacionados à idade de imigração e à idade do aprendiz no momento da pesquisa, variáveis que são igualmente controladas neste estudo e apresentadas na sequência.

#### 3.4.2.7 Idade

A idade, considerada como uma variável contínua no caso deste estudo, foi avaliada em duas situações: (i) idade com que o informante migrou para o Brasil e (ii) idade do informante no momento da pesquisa.

No que se refere à idade de imigração, estudos têm mostrado que adultos frequentemente não alcançam o mesmo sucesso que crianças na aprendizagem fonológica de L2, principalmente em relação à pronúncia (BIRDSONG, 2005, 2007; OH *et al.*, 2011; MUNRO; BOHN, 2007; FLEGE; MACKAY, 2011). Aprendizes tardios frequentemente tendem a apresentar o “sotaque estrangeiro” em sua produção (MUNRO; BOHN, 2007), o que, de acordo com a concepção de Flege (1995), pode ser atribuído à dificuldade do falante não nativo em “perceber” os sons da segunda língua. Aprendizes tardios, por já terem as categorias da língua nativa formadas, são menos propensos a desenvolver novas categorias para os sons da língua alvo. Consequentemente, esses indivíduos tendem a mostrar dificuldade para produzir os sons da L2 que se diferem dos sons da L1.

Os efeitos da idade de aquisição são, entretanto, mais notáveis quando comparados dados de crianças e de adultos (OH *et. al.*, 2011). No presente estudo, como os participantes migraram para o Brasil após os dezoito anos e adquiriram a L2 já na fase adulta, não se pressupõem diferenças de comportamento com relação à idade de aquisição da L2 ou à idade com que aprendizes migraram para o país da L2. Objetiva-se, entretanto, avaliar o papel da idade de imigração, bem como da idade do informante no momento da pesquisa, com vistas a apontar possíveis diferenças de comportamento entre informantes mais jovens e informantes com mais idade.

A hipótese é de que tanto a idade de imigração quanto a idade do informante sejam variáveis que isoladamente não tendam a desempenhar papel favorável no processo de aprendizagem da L2 por adultos, sendo, por conseguinte, variáveis melhor avaliadas quando

correlacionadas com outras variáveis, tais como a frequência de uso do português e a instrução formal. Sujeitos mais jovens, geralmente, possuem maior exposição à língua-alvo, acesso ao ensino formal e estão mais frequentemente vinculados a grupos de amigos e a ambientes de trabalho.

Pressupõe-se que é mediante a exposição à língua e uso da língua que indivíduos podem desenvolver a habilidade de perceber e de produzir contrastes fonológicos da língua-alvo (BEST; TYLER, 2007), bem como familiarizar-se com os usos variáveis da L2. Nesse caso, espera-se também que a variável tempo de residência, discutida na seção subsequente, seja atuante somente se aliada à alta frequência de uso da língua e a alta exposição à língua.

#### 3.4.2.8 Tempo de residência

O tempo de residência, assim como a variável idade, apresentada anteriormente, constitui-se neste estudo como uma variável contínua. O controle desta variável mostra-se relevante pelo fato de a amostra para o presente estudo ser constituída por um grupo bastante heterogêneo no que se refere ao tempo de residência no Brasil. Considerou-se para a seleção dos informantes um tempo mínimo de seis meses de residência, critério esse baseado em Best e Tyler (2007, p. 20-21), os quais referenciam que o período de seis meses de imersão, associado à alta exposição, é considerado suficiente para adquirir “experiência” na língua-alvo. Assim, avaliaram-se seis meses como um período “suficiente” para que os participantes tivessem a oportunidade de adquirir familiaridade com o português.

No que se refere ao processo de aquisição do contraste, estudos apontam que imigrantes adultos não tendem a apresentar progresso com o aumento dos anos de residência (AOYAMA *et al*, 2008; OH *et al*, 2011). Entretanto, o tempo de residência mostra-se significativo quando associado à alta exposição (FLEGE; LIU, 2001) e, com isso, revela que adultos podem melhorar sua habilidade de perceber e produzir os sons da língua-alvo com o decorrer do tempo, desde que recebam alta quantidade de *input* na L2. Nesse caso, a hipótese é de que informantes que possuem maior tempo de residência e contínuo uso da língua e exposição cotidiana ao português tendem a mostrar melhor desempenho na percepção e na produção de vogais médias tônicas.

Quanto aos processos de variação, *Alçamento Sem Motivação Aparente* e *Harmonia Vocálica*, o objetivo é analisar o papel da variável na percepção e na produção. Pode-se sugerir, no entanto, que também nesse caso informantes com maior tempo de residência e

com maior frequência de uso do português e com alta exposição à essa língua, por estarem mais “familiarizados” com o dialeto, mostrem maior tendência a favorecer o alçamento.

É por meio do contato com nativos da língua que aprendizes podem detectar os contextos ou as palavras nas quais o alçamento de vogais médias pretônicas é predito para ocorrer na língua. Por conseguinte, o processo de aprendizagem alofônica do português (L2) particularmente, pode ser influenciado também por fatores estruturais, em que se incluem variáveis como o contexto precedente e o contexto seguinte, tratadas na sequência.

### 3.4.2.9 Contexto precedente

Esta variável permite verificar a possível influência da consoante precedente na percepção e na produção da vogal. Neste estudo, o controle da variável está mais diretamente relacionado com os casos que envolvem a variação de vogais médias pretônicas. Nesse caso, seguindo os resultados apontados por pesquisas sociolinguísticas (BISOL, 1981; CASAGRANDE, 2003; CRUZ, 2010; KLUNCK, 2007; SCHWINDT, 1995, 2002), a preferência, em ambos os processos, *Harmonia Vocálica* e *Alçamento Sem Motivação Aparente*, foi por contemplar e selecionar os contextos favoráveis e não favoráveis à aplicação do processo de alçamento. O propósito dessa seleção foi verificar se a tendência dos falantes não nativos é de favorecer o alçamento de vogais médias pretônicas nos mesmos contextos preditos para os falantes nativos. Os fatores considerados encontram-se elencados na Quadro 6 a seguir:

Quadro 6 - Fatores relacionados à variável Contexto Precedente

Harmonia Vocálica		Alçamento Sem Motivação Aparente					
Vogal /e/		Vogal /o/		Vogal /e/		Vogal /o/	
CP*	Exemplo	CP*	Exemplo	CP*	Exemplo	CP*	Exemplo
[p]	pepino	[p]	postura	[s]	senhora	[k]	costela
[f]	ferida	[d]	domingo	[t]	tesoura	[f]	fogão
[s]	segundo	[f]	formiga	[p]	pescoço	[b]	boneca
[m]	menina	[b]	boliche	[m]	melhores	[t]	tomate
[t]	tecido	[k]	costura	[b]	cabeceira	[g]	governo
[b]	bebida	[m]	mosquito	[l]	elefante	[p]	pomada
[v]	vestido	[t]	torcida	[f]	professora	[ʃ]	chocalho
[r]	precisa	[s]	sobrinho	[d]	dezoito	[s]	sotaque
[β]	vestido			[tʃ]	tisoura		
[k]	querida			[dʒ]	dezoito		

\* Contexto Precedente

Fonte: A autora

É importante salientar que a realização fonética das consoantes do português produzidas pelos falantes nativos do espanhol tende a ser variável. Nesse caso, para um contexto fonológico /v/, por exemplo, por interferência da língua nativa, a produção verificada foi de [b] ([b]estido), de [v] ([v]estido) ou de [β] ([β]estido).

Referente ao processo de *Alçamento Sem Motivação Aparente*, com base em pesquisas anteriores (CRUZ, 2010; KLUNCK, 2007), parte-se da hipótese de que o alçamento seja mais propício em determinados vocábulos (ex.: pequeno, senhora, colher), embora não se exclua o papel que algumas consoantes adjacentes, tais como velares e palatais, produzidas com a língua em posição alta no trato oral, possam exercer no alçamento da vogal.

Na *Harmonia Vocálica*, mesmo sendo a vogal alta da sílaba subsequente o gatilho principal da aplicação da regra de alçamento da pretônica, o contexto precedente pode, com base em Schwindt (2002, p. 174), dar informações de natureza fonética que se combinam à regra de harmonização vocálica para condicionar a elevação da vogal pretônica. Assim, com base na pesquisa do autor e de outros estudos (BISOL, 1981; CASAGRANDE, 2003), verifica-se a tendência de que consoantes velares principalmente, sejam mais favoráveis ao processo de alçamento de ambas as vogais /e/ e /o/ (ex.: **querida**, **comida**). Não descarta-se, entretanto, um possível papel favorável das consoantes labiais (**boliche**, **bebida**) no alçamento das vogais.

As previsões apontadas estão mais diretamente relacionadas com a produção das vogais pretônicas, entretanto, a hipótese de que parte este estudo é de que o contexto também possa ser relevante para a percepção, já que pressupõe-se, tanto na percepção quanto na produção, que o favorecimento da vogal alta tenda a ocorrer nos contextos previstos como favoráveis ao alçamento na fala de nativos.

#### 3.4.2.10 Contexto seguinte

A mesma observação feita para a variável anterior, contexto precedente, é válida para o contexto seguinte. Assim, tanto para os dados de alçamento por *Harmonia Vocálica* quanto para os dados de *Alçamento Sem Motivação Aparente*, seguiu-se o critério de preferência para a construção dos instrumentos pela seleção de contextos apontados na literatura como favoráveis ou não. Os fatores que compõem a variável contexto seguinte para os casos de variação pretônica são apresentados no Quadro 7 a seguir:

Quadro 7 - Fatores relacionados à variável Contexto Seguinte

Harmonia Vocálica				Alçamento Sem Motivação Aparente			
Vogal /e/		Vogal /o/		Vogal /e/		Vogal /o/	
CS*	Exemplo	CS*	Exemplo	CS*	Exemplo	CS*	Exemplo
[l]	pelúcia	[l]	coluna	[b]	futebol	[b]	coberta
[r]	ferida	[m]	comida	[m]	semana	[g]	fogão
[g]	seguida	[z]	cozida	[z]	tesoura	[ʎ]	colher
[dʒ]	medida	[s]	cosida <sup>47</sup>	[g]	cegonha	[l]	bolacha
[s]	tecido	[ʃ]	mochila	[s]	cabeceira	[d]	algodão
[m]	feminino	[n]	bonito	[ɲ]	senhor	[m]	tomate
[n]	menina	[b]	sobrinho	[f]	elefante	[n]	boneca
[b]	bebida	[x]	corrida	[ʎ]	melhores	[s]	costela
[p]	pepino	[z]	cozinha	[n]	cenoura	[k]	chocalho
[v]	revista	[f]	fofura	[k]	pequeno	[v]	chovendo
[f]	prefiro	[ɲ]	conhecido			[ʃ]	bochecha
		[r]	corrida				
		[ʀ]	coruja				

\* Contexto Seguinte

Fonte: A autora

Com relação ao contexto seguinte, considerou-se, da mesma forma que para a variável contexto precedente, a consoante efetivamente produzida pelo falante. Nesse caso, a variação consonantal mais recorrente nos dados obtidos é do contexto de /z/, realizado como [z] (ex.: co[z]ida; co[z]inha) ou como [s] (ex.: co[s]ida; co[s]inha).

Ressalta-se a mesma observação feita anteriormente para a variável contexto precedente, de que, para os dados de *Alçamento Sem Motivação Aparente*, com base em Klunck (2007) e Cruz (2010), espera-se que a elevação das vogais médias /e/ e /o/ seja mais recorrente em determinados vocábulos (ex.: pequeno, costela, colher). Tal processo deve, entretanto, atingir preferencialmente os contextos propícios ao alçamento, tais como *labiais*, *palatais* e *velares* em contexto seguinte (ex: coberta, senhor, pequeno).

Para o processo de *Harmonia Vocálica*, de acordo com os estudos de Schwindt (1995, 2002) e Bisol (1981), trabalha-se com a hipótese de que os contextos seguintes com consoantes velares condicionem a elevação tanto de /e/ quanto de /o/. Espera-se, ainda, com base em Bisol (1981), o favorecimento das labiais ao alçamento da vogal pretônica /o/. Salienta-se, entretanto, que esses contextos devem atuar combinados à regra de *Harmonia Vocálica*, conforme apresentado em seções anteriores<sup>48</sup> (BISOL, 1981; CASAGRANDE, 2003; SCHWINDT, 2002).

<sup>47</sup> A produção foi registrada conforme a realização da palavra pelos informantes.

<sup>48</sup> cf. seção 2.1.3, capítulo 2.

Apresentadas as variáveis que podem ser atuantes nos processos percepção e de produção fonológica e alofônica, descreve-se na próxima seção os procedimentos de análise estatística dos dados coletados.

### 3.5 ANÁLISE E TRATAMENTO ESTATÍSTICO DOS DADOS

A análise dos dados foi conduzida separadamente para os casos de contraste entre vogais médias e para os casos de variação em sílaba pretônica. Tem-se, dessa forma, na primeira parte desta seção, a apresentação das etapas seguidas para a análise dos dados de percepção e de produção do contraste entre vogais médias tônicas. Na sequência, tem-se a exposição das etapas adotadas para a análise dos casos de percepção e de produção de processos variáveis que ocorrem em sílaba pretônica.

#### 3.5.1 Percepção e produção do contraste entre vogais médias

Para os casos que envolvem a percepção do contraste entre vogais médias em sílaba tônica, considerou-se primeiramente a porcentagem de respostas corretas para cada indivíduo e, posteriormente, a média de porcentagens corretas do grupo como um todo. Os dados foram tabulados e submetidos ao tratamento estatístico através do *software SPSS*, versão 17.0, que ofereceu a média do grupo para cada tarefa proposta.

Com o auxílio do mesmo *software SPSS*, na sequência, foram rodados os testes estatísticos de acordo com as questões de pesquisa e as variáveis propostas. Antes da escolha dos testes, verificou-se a normalidade dos dados, através dos testes *Shapiro-Wilks* e *Kolmogorov-Smirnov*. Desse modo, sempre que se obteve o valor  $p > 0,05$ , para os dois ou em um dos testes, a distribuição foi considerada normal e, nesse caso, a decisão foi por aplicar testes paramétricos<sup>49</sup>. Em casos de comparação de dois grupos, além do teste de normalidade, aplicou-se o teste de *homogeneidade das variâncias* e optou-se por testes paramétricos somente quando atendidos os pressupostos de normalidade na distribuição e de homogeneidade das variâncias, caso contrário a decisão foi por rodar os testes não paramétricos correspondentes, de acordo com as questões de pesquisa.

Nos testes de correlação e de diferença, considerou-se o valor de corte de  $p = 0,05$ . Nesse caso, avaliaram-se como significativos os casos em que  $p$  mostrou-se menor que 0,05

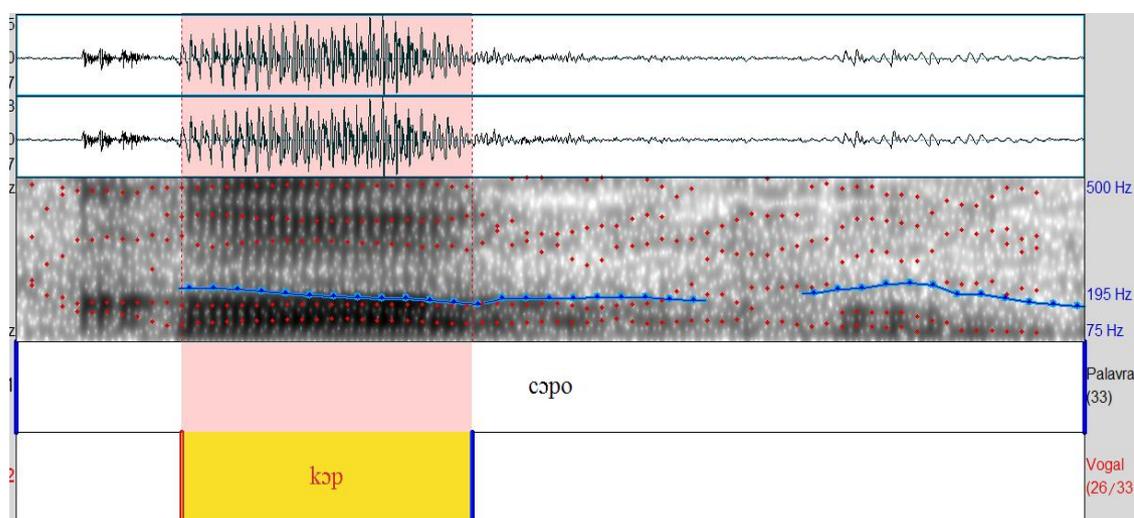
---

<sup>49</sup> Os resultados dos testes de normalidade aplicados podem ser visualizados no Apêndice J.

e, como marginalmente significativos, os casos em que o valor de  $p$  foi próximo do ponto neutro (0,05) ou de  $p$  menor que 0,010.

Referente aos dados de produção do contraste, a análise foi desenvolvida com base nos valores dos dois primeiros formantes, F1 e F2. Nesse caso, realizou-se inicialmente a segmentação das vogais manualmente através do *Software Praat*, versão 5.3.03 (BOERSMA; WEENINK, 2012), com base na forma de onda, que permitiu a identificação do início e fim da vogal. As marcações foram realizadas sempre no ponto mais próximo a um cruzamento da linha zero. A FIG. 21 a seguir exemplifica a segmentação da vogal /ɔ/ na palavra *copo*.

Figura 21 - Exemplo de segmentação da vogal /ɔ/ em *copo*.



Fonte: a autora - por meio do *Software Praat* (versão 5.3.03)

Após a segmentação, procedeu-se à análise automática dos formantes por meio de *scripts* do próprio *Praat*. Os valores oferecidos pelo *script* são com base nos 40% da porção central da vogal que, geralmente, corresponde ao seu ponto mais estável. A tabela de valores formânticos, gerada automaticamente pelo *script*, foi conferida e, quando se percebeu algum valor muito discrepante, optou-se pela conferência manual. Posteriormente, os dados obtidos foram normalizados através do programa *Norm*<sup>50</sup>, o qual constitui uma ferramenta *on line* que permite normalizar e plotar vogais por meio de diferentes métodos.

Para este estudo, a opção foi normalizar as vogais por meio do método *Bark Difference Metric*, o que se justifica por ser esse método o mais apropriado para trabalhos que, como este, envolvem a comparação de diferentes inventários fonológicos (WATT; FABRICIUS; KENDALL, 2010). Em suma, o método, caracterizado como vogal-intrínseco,

<sup>50</sup> Disponível em <http://ncslaap.lib.ncsu.edu/tools/norm/>

converte os valores de frequência dos *formantes* em *Bark* por meio da fórmula  $Z_i = 26.81/(1+1960/F_i) - 0.53$ , em que  $F_i$  corresponde ao valor para um dado formante<sub>i</sub> e  $Z_i$  à frequência em *Bark*.

Após a obtenção dos valores dos dois primeiros *formantes*, procedeu-se ao cálculo da Distância Euclidiana, em *Bark*, separadamente para os pares de vogais /e/ - /ɛ/ e para os pares de vogais /o/ - /ɔ/. O cálculo foi realizado com base nas médias de F1 e de F2 de cada vogal, de acordo com a seguinte fórmula:  $\sqrt{(x - x)^2 + (y - y)^2}$ , na qual a variável  $x$  corresponde aos valores de F1 e de F2 da primeira vogal e a variável  $y$ , aos valores de F1 e de F2 da segunda vogal. Desenvolveu-se, seguindo a fórmula e com base em Harrington (2010, p. 195), uma função no *Software R – versão 2.14*, a qual automaticamente ofereceu o cálculo da Distância Euclidiana.

### 3.5.2 Percepção e produção de Regras Variáveis

Para a percepção dos processos de variação em sílaba pretônica, *Alçamento Sem Motivação Aparente e Harmonia Vocálica*, realizou-se, inicialmente, a tabulação das vogais identificadas em cada um dos estímulos. Após essa tabulação, conduziu-se um levantamento dos dados, observando-se a vogal produzida no estímulo e a vogal “percebida” pelo informante. Assim, por exemplo, em um dado como *m[i]nino*, produzido, no caso, com o alçamento, a análise observou o total de respostas com vogal média [e] e o total de respostas com vogal média [i], considerando-se, dessa forma, os contextos e as situações em que os informantes apresentaram tendência para perceber uma ou outra vogal. A partir da porcentagem de acertos obtida, foram desenvolvidas análises com base nos programas estatísticos *SPSS*, versão 17.0, e *Rbrul*, versão 2.14.

O *Rbrul* desenvolvido por Daniel Johnson em 2009, destina-se à análise de dados linguísticos por regressão logística, à semelhança dos programas de análise quantitativa *VARBRUL2S* (SANKOFF, 1975) e *GoldvarbX* (SANKOFF; TAGLIAMONTE; SMITH, 2005), através da plataforma *R*. Trata-se, portanto, de uma versão avançada que, além de desenvolver as funções de análise de regressão desenvolvidas nos programas anteriores (*step-up*, *step-down*), oferece vantagens tais como a possibilidade de trabalhar com grupos de preditores contínuos independentes (ex.: idade, frequência lexical) ou dependentes (ex.: valores de formantes de vogais), sem a necessidade de transformar esses grupos em variáveis discretas.

Além disso, conforme apontam Gorman e Johnson (2013, p. 223), o *Rbrul* permite não somente trabalhar com grupos de fatores de efeito fixo como também trabalhar com grupos de fatores de efeito aleatório, tais como o falante ou o item lexical. Com isso, torna-se possível, por exemplo, incluir palavras como uma variável aleatória e, assim, verificar o efeito lexical nos processos analisados, sem deixar de testar conjuntamente o possível papel de outras variáveis linguísticas ou sociais. Tal recurso tornou-se importante no caso do presente estudo pelo fato de adequar-se à necessidade de se observar o papel do léxico nos processos de percepção e de produção analisados.

A análise de regressão realizada pelo *Rbrul* permite também verificar quais os grupos de fatores nominais ou contínuos influenciam na aplicação do processo, no caso deste estudo, o alicamento de vogais pretônicas. Em síntese, o programa faz o reconhecimento e a iteração de todos os grupos de fatores envolvidos e fornece resultados em termos de peso relativo e *log-odds*. Considera-se que o *log-odds* positivo e o peso relativo acima de 0,50 indicam favorecimento de um fator para a aplicação do processo, enquanto o *log-odds* negativo e o peso relativo inferior a 0,50 indicam não favorecimento. Quando o *log-odds* é de zero (0) e o peso relativo é de 0,50, a interpretação é de que o efeito do fator é neutro.

Para variáveis contínuas, o programa realiza a mesma análise de regressão, entretanto, nesse caso, os resultados não são dados em pesos relativos, mas somente por coeficientes, que podem apresentar valor positivo ou valor negativo. Valores negativos (ex.: - 0,024) sugerem uma correlação negativa entre a variável e a aplicação da regra enquanto valores positivos (ex.: + 0,024) indicam uma correlação positiva entre a variável e a aplicação da regra. Dessa forma, ao considerar-se a variável contínua tempo de residência, por exemplo, pode-se esperar, se houver uma correlação positiva, que quanto maior o tempo de residência do informante maior a probabilidade de aplicação do processo.

Apresentadas as especificidades referentes aos aspectos metodológicos adotados para este estudo, são apresentados na seção subsequente os resultados obtidos para ambos os processos em análise, aprendizagem fonológica e aprendizagem alofônica. A análise será pautada nos processos de percepção e de produção dos aspectos fonológicos e fonéticos do português (L2) por falantes nativos do espanhol.

Para o processo de aprendizagem fonológica, a hipótese, conforme discutido na seção introdutória desta tese, é de que aprendizes apresentam dificuldade para discriminar perceptualmente e produzir o contraste existente entre as vogais médias do português /e/ - /ɛ/

e /o/ - /ɔ/ em formas como *seca* – *sɛca*, *bolo* – *bɔla*, respectivamente. Tal hipótese se justifica por ser esse contraste fonológico não presente no sistema vocálico do espanhol. No que se refere à aprendizagem alofônica, espera-se que aprendizes não tenham dificuldade para perceptualmente identificar o tipo de vogal produzido; entretanto, tem-se por hipótese que tanto na percepção quanto na produção da variação de vogais pretônicas, o comportamento dos aprendizes seja influenciado por suas experiências linguísticas e sociais já armazenadas.

**CAPÍTULO 4**  
**DESCRIÇÃO E DISCUSSÃO DOS**  
**RESULTADOS**

## 4.1 INTRODUÇÃO

Este capítulo tem o propósito de descrever e de discutir os resultados relativos à percepção e à produção de ambos os processos analisados, contraste entre vogais médias em sílaba tônica e alçamento das vogais médias em sílaba pretônica. Conforme apontado no capítulo sobre a metodologia, capítulo anterior, a análise para ambos os casos, percepção e produção de contraste fonológico em L2 e percepção e produção de alçamento de vogais pretônicas, parte de uma amostra composta por trinta e dois (32) informantes não nativos (grupo experimental).

De forma a atender aos objetivos propostos, o capítulo em questão encontra-se dividido de acordo com o processo em análise. Tem-se, dessa forma, duas seções principais: a seção 4.2, que apresenta a descrição e discussão dos resultados referentes aos processos de percepção e de produção do contraste entre vogais médias em sílaba tônica; e a seção 4.3, que apresenta a descrição dos resultados de percepção e de produção dos processos de *Alçamento Sem Motivação Aparente e Harmonia Vocálica*.

## 4.2 CONTRASTE ENTRE VOGAIS MÉDIAS TÔNICAS

A análise do contraste entre vogais médias em sílaba tônica parte do propósito deste estudo de verificar em que medida falantes nativos do espanhol em contato com o português como L2 percebem e produzem o contraste entre vogais médias tônicas em formas como seco – sɛco, socio – sɔco. Apresentam-se, primeiramente, os resultados obtidos para os testes de percepção, as médias do grupo experimental na discriminação e na identificação de vogais médias tônicas /ɛ/ e /ɔ/, e, na sequência, são reportados os resultados relativos à produção dessas vogais, seguidos de uma discussão sobre a possível relação entre percepção e produção, bem como sobre a atuação dos grupos de fatores relacionados ao indivíduo na percepção e na produção de contrastes não nativos. A discussão é pautada nas questões referenciadas a seguir:

- 1) em que medida falantes nativos do espanhol discriminam e identificam o contraste entre vogais médias tônicas /e/ - /ɛ/ e /o/ - /ɔ/ do português?
- 2) existem diferenças em relação à discriminação e à identificação do contraste entre vogais médias anteriores (/e/ - /ɛ/) e vogais médias posteriores (/o/ - /ɔ/)?
- 3) qual o papel do léxico nos processos de percepção e de produção das vogais médias tônicas?

- 4) que papel desempenham nos processos de percepção e de produção das vogais médias tônicas a idade de imigração, a idade cronológica do informante, a frequência de uso do português e o tempo de exposição ao português, o tempo de residência e a instrução formal?

#### 4.2.1 Percepção: discriminação

De acordo com a metodologia adotada neste estudo<sup>51</sup>, a habilidade dos sujeitos na discriminação de vogais médias tônicas (/e/ - /ɛ/; /o/ - /ɔ/) foi medida a partir do teste de discriminação AX, composto por trinta (30) pares de palavras do português do tipo *tɛsta* – *texto*, *bolo* - *bɔla*. Ao ser apresentado aos estímulos, os quais continham tanto pares com vogais tônicas diferentes (*beco* – *bɛca*) quanto pares com vogais tônicas semelhantes (*fɔca* – *fɔco*), o informante era solicitado a indicar se as vogais produzidas na primeira sílaba eram “iguais” (semelhantes) ou “diferentes” nas duas palavras.

A análise foi conduzida com base na proporção de respostas corretas obtidas para os pares constituídos por vogais diferentes (*dedo* – *tɛto*; *bolo* – *bɔla*); entretanto, diante da possibilidade de o informante escolher uma única resposta, julgou-se importante realizar, antes da análise, o levantamento da média de acertos para ambas as situações, pares iguais e pares diferentes. Essa análise permitiu observar que a média para os pares com vogal semelhante foi acima de 90% para todos os indivíduos e de que raramente foi marcada a opção “diferente” para esses pares. Com isso, rejeitou-se para a tarefa AX a possibilidade de viés decorrente de os sujeitos terem optado pela resposta “diferente” em todos os pares, o que comprometeria, pela tendência de resposta, os resultados obtidos para os pares com vogais diferentes, a partir dos quais a análise é desenvolvida.

Descartada a possibilidade de tendência da resposta “diferente” para todos os pares na discriminação, desenvolveu-se, então, a análise do desempenho de falantes nativos do espanhol, o grupo experimental, a partir da proporção de acertos obtidos para os pares com vogais diferentes na tarefa de discriminação AX. A média obtida para o grupo em ambos os tipos de contraste, vogais médias anteriores /e/ - /ɛ/ e vogais médias posteriores /o/ - /ɔ/, bem como o desvio padrão (DP) verificado, podem ser visualizados na TAB. 1 a seguir.

---

<sup>51</sup> Cf. seção 3.3.3.1, capítulo 3.

Tabela 1 – Aprendizagem fonológica: Média de discriminação para o grupo de não nativos

Tipo de vogal	Discriminação AX			
	Média do grupo	Média mínima do grupo	Média Máxima Do grupo	DP
Vogais /e/ - /ɛ/	<b>40,94</b>	15,00	75,00	15,42
Vogais /o/ - /ɔ/	<b>35,94</b>	10,00	75,00	15,98

Fonte: A autora

De acordo com os valores apontados na tabela anterior, a média do grupo experimental, composto por falantes nativos do espanhol, na tarefa de discriminação AX, foi de 40,94 (DP = 15,42) para as vogais médias /e/ - /ɛ/ e de 35,94 (DP = 15,98) para as vogais médias /o/ - /ɔ/. Comparada a média de discriminação das vogais obtidas para os falantes não nativos em relação à média de discriminação apresentada para os mesmos pares de vogais pelo grupo controle, falantes nativos do português, o teste *Mann Whitney* revela uma diferença significativa ( $p < 0,05$ ) entre os grupos, conforme demonstram os valores descritos na TAB. 2 a seguir.

Tabela 2: Aprendizagem fonológica: média de discriminação - grupo experimental e grupo controle

	Grupo Experimental (não nativos) (N = 32) Média (DP)	Grupo Controle (Nativos) (N = 12) Média (DP)	<i>Mann-Whitney</i>	<i>p</i> (significância)
Discriminação do contraste /e/ - /ɛ/	40,94 (15,42)	99,16 (1,94)	0.000	0,000
Discriminação do contraste /o/ - /ɔ/	35,94 (15,98)	98,50 (2,50)	0.000	0,000

Fonte: A autora

Os resultados descritos na tabela anterior revelam, conforme o esperado, a dificuldade que falantes não nativos apresentam em relação aos falantes nativos no que se refere à discriminação do contraste entre vogais médias tônicas /e/ - /ɛ/ e /o/ - /ɔ/ do português. A discriminação de pares de palavras do tipo *sêca-seca*, *sogro-sogra*, em que se observa o contraste entre vogais abertas (/ɛ/ e /ɔ/) e vogais médias fechadas (/e/ e /o/), naturalmente resulta fácil para os falantes nativos do português, uma vez que a língua portuguesa contempla duas categorias diferentes para essas vogais, conforme o discutido nas seções iniciais desta

tese<sup>52</sup>. Falantes nativos do espanhol, entretanto, por não possuírem as vogais médias abertas /ɛ/ e /ɔ/ em seu sistema vocálico nativo, tendem a apresentar dificuldade em perceptualmente discriminar essas vogais em relação às vogais /e/ e /o/, também presentes em sua língua.

Aparentemente, de acordo com os resultados obtidos em média, descritos nas Tabelas 1 e 2 anteriores, falantes não nativos apresentam melhor desempenho na discriminação do contraste entre as vogais médias anteriores /e/ - /ɛ/, com média de 40,94 (DP = 15,42), em relação ao contraste entre as vogais médias posteriores /o/ - /ɔ/, com média de 35,94 (DP = 15,98). Ao testar essa diferença, os resultados do teste *T para amostras emparelhadas*, apresentados na TAB. 3 a seguir, permitem comprovar que se está perante uma diferença significativa ( $p < 0,05$ ) entre a discriminação de ambos os tipos de contraste, vogais médias /e/ - /ɛ/ e vogais médias /o/ - /ɔ/.

Tabela 3: Aprendizagem fonológica - Teste de diferenças em relação ao tipo de contraste  
Tarefa AX – Grupo Experimental

	Média	Desvio Padrão	<i>T para amostras emparelhadas</i>	<i>p (significância)</i>
Contraste entre /e/ - /ɛ/ vs. Contraste entre /o/ - /ɔ/	40,94	15,42	(2,388 (31))	<b>0,023</b>
	35,94	15,98		

Fonte: A autora

Observa-se que, quando comparado o desempenho dos aprendizes na discriminação do contraste entre as vogais médias anteriores /e/ - /ɛ/ e a discriminação do contraste entre vogais médias posteriores /o/ e /ɔ/, obtém-se uma diferença significativa ( $t(31) = 2,388$ ,  $p = 0,023$ ) entre as médias, o que comprova a melhor habilidade dos sujeitos na discriminação do contraste entre as vogais médias anteriores /e/ e /ɛ/ (ex.: **t**esta – **t**exto) em relação ao contraste entre as vogais médias posteriores /o/ e /ɔ/ (ex.: **bo**lo – **bo**la).

A melhor habilidade que ouvintes, no caso falantes nativos do espanhol, demonstram para perceber o contraste entre vogais anteriores do português em relação ao contraste entre vogais médias posteriores pode ser explicada em termos de distância física entre os pares de vogais no espaço vocálico. Seguindo a concepção de Lindblom (1986, p.38), apresentada em seção anterior<sup>53</sup>, tais resultados sustentam a hipótese de que a percepção resulta melhor para as vogais produzidas na parte da frente do trato oral, o que se explica, de acordo com o autor,

<sup>52</sup> Cf. seção 2.1, capítulo 2

<sup>53</sup> Cf. seção 3.4.2.1, capítulo 3

por haver maior distância perceptual entre os pares de vogais anteriores em relação aos pares de vogais posteriores.

Os pressupostos do modelo de aprendizagem fonológica SLM (FLEGE, 1995)<sup>54</sup>, são consistentes com a hipótese de que a habilidade de percepção pode ser predita com base na similaridade e na distância fonética entre os sons da L2 em relação aos sons da L1. A proposta do SLM (FLEGE, 1995) defende que, quanto mais distantes se apresentam os sons da L2 em relação aos sons da L1, maior é a probabilidade de o aprendiz perceber a diferença fonética entre os sons, e conseqüentemente criar para os sons da L2 uma categoria independente das categorias fonológicas da L1, previamente estabelecidas.

A dificuldade para testar a hipótese de similaridade prevista pelo SLM (FLEGE, 1995), está no fato de o modelo não deixar explícita a base teórica na qual se fundamenta para prever a distância entre os sons da L1 em relação aos sons da L2. De forma geral, o modelo prevê a similaridade fonética quando os sons da L2 e os sons da L1 são próximos um do outro no espaço fonológico, mas não são fisicamente idênticos, a exemplo do que se verifica com os pares de vogais /ɛ/ - /e/ e /ɔ/ e /o/ do português, em que as vogais /ɛ/ e /ɔ/ são similares, mas foneticamente distintas, das vogais /e/ e /o/. Pressupõe-se, nesse caso, que a distância física entre os sons, em termos de Distância Euclidiana, oferece uma pista quanto ao grau de similaridade que existe entre os sons e o quanto essa distância física “permite” a percepção da diferença fonológica das vogais pelo ouvinte não nativo. No caso, se entre /e/ - /ɛ/ existe maior distância do que entre /o/ e /ɔ/, faz sentido o fato de aprendizes apresentarem melhor habilidade na discriminação de vogais anteriores.

A habilidade de discriminação pela proposta do SLM (FLEGE, 1995, 2003) é prevista com base na formação ou na não formação de uma nova categoria para os sons da L2. Quando os sons da L2, no caso as vogais médias /ɛ/ e /ɔ/, são percebidos como equivalentes aos sons da L1, no caso /e/ e /o/, respectivamente, a premissa é de que ocorre o processo de assimilação ou a não formação de uma nova categoria para os sons da L2. Diferentemente, quando os sons da L2, /ɛ/ e /ɔ/, são percebidos como instâncias diferentes da L1, /e/ e /o/, ocorre a formação de uma nova categoria, ou o que a proposta de Flege (1995) prediz como processo de dissimilação.

Embora em proporções diferentes para vogais anteriores e vogais posteriores, os resultados deste estudo, em termos de média de discriminação (valor médio de 40,94 para /e/ -

---

<sup>54</sup> cf. seção 2.2.2.1, capítulo 2

/ɛ/ e de 35,94 para /o/ -/ɔ/) permitem confirmar a tendência de as vogais médias /ɛ/ e /ɔ/ do português serem percebidas por falantes nativos do espanhol como categorias equivalentes às vogais médias /e/ e /o/, respectivamente. Nesse caso, os resultados apontam para a ocorrência do processo de assimilação entre as categorias da L1 e as categorias da L2, isto é, não há formação de categorias independentes para os sons da L2.

Se aprendizes perceptualmente apresentam dificuldade para discriminar os pares de vogais do português /e/ - /ɛ/ e /o/ - /ɔ/ como categorias distintas, pressupõe-se que esses aprendizes tendem a apresentar também dificuldade na identificação das vogais do português /ɛ/ e /ɔ/ não presentes no espanhol (L1). Entretanto, parte-se do pressuposto de que não nativos, mesmo sem a habilidade para discriminar os sons da L2 em relação aos sons que são também presentes na L1, podem apresentar a habilidade de identificá-los, dado o fato de que, segundo sugerem Antoniou, Tyler e Best (2012), o processo de dissimilação, ou de formação de categorias independentes para os sons da L2, acontece primeiro no nível fonético. Ou seja, entende-se que o aprendiz, mesmo sem perceber a distinção ao comparar pares do tipo *sogro* – *sɔgra*, *sede* – *sɛde* do português, pode perceber a realização fonética de /ɛ/ e de /ɔ/ como levemente desviante da realização fonética de /e/ e de /o/, respectivamente, e com isso, melhor na habilidade na identificação dessas vogais. Os resultados para o teste de identificação deste estudo são apresentados na seção subsequente.

#### 4.2.2 Percepção: identificação

No teste de discriminação AX apresentado na seção anterior, foi possível verificar em que medida os falantes nativos do espanhol discriminam o contraste entre vogais médias tônicas em pares de palavras do tipo *tɛsta* - *texto*, *bolo* - *bɔla*. Na tarefa de identificação, cujos resultados são aqui apresentados, a finalidade foi investigar se os informantes são capazes de identificar o tipo de vogal média produzido em palavras como *tɛto*, *sebo*, *poço*, *fɔca*, por exemplo. Para tanto, realizou-se, inicialmente, o levantamento das médias do grupo experimental, falantes não nativos, e do grupo controle, falantes nativos, com relação à identificação das vogais /ɛ/ e /ɔ/, vogais do português que não fazem parte do sistema vocálico do espanhol.

Na TAB. 4 a seguir apresenta-se a média obtida para cada grupo, nativos e não nativos, o desvio padrão, e os resultados do teste Mann Whitney (*U*) quanto à diferença que os dois grupos apresentam em relação à identificação das vogais /ɛ/ e /ɔ/.

Tabela 4 – Aprendizagem fonológica: Média de Identificação - grupo experimental e grupo controle

	<b>Grupo Experimental (não nativos) (N = 32) Média (DP)</b>	<b>Grupo Controle (Nativos) (N = 12) Média (DP)</b>	<b>Mann Whitney</b>	<b>p (significância)</b>
Identificação de vogal /ɛ/	64,75 (20,25)	99,41 (2,02)	(U = 0.000)	0,000
Identificação de vogal /ɔ/	61,16 (18,61)	98,83 (2,72)	(U = 0.000)	0,000

Fonte: A autora

Os resultados apresentados na tabela anterior permitem constatar que a média do grupo experimental, falantes não nativos, foi de 64,75 (DP = 20,25) na identificação de /ɛ/ e de 61,16 (DP = 18,61) na identificação de /ɔ/. O grupo de falantes nativos, por sua vez, apresenta média de 99,41 (2,02) para a identificação de /ɛ/ e de 98,83 para a identificação de /ɔ/. O teste *Mann Whitney* comprova a diferença de comportamento entre nativos e não nativos na identificação de ambas as vogais ( $U=0.000$ ,  $p = 0,000$ ).

Entretanto, na tarefa de identificação, mesmo com diferenças significativas em relação ao grupo controle, falantes não nativos mostram um percentual relativamente alto de identificação, acima de 50%, tanto para a vogal /ɛ/ quanto para a vogal /ɔ/. Nesse caso, diante da possibilidade de que informantes não nativos, na tentativa de acertar ou por não estarem seguros de suas respostas, terem optado indiscriminadamente por vogal aberta (/ɛ/, /ɔ/) ou, por vogal fechada (/e/, /o/) realizou-se o levantamento da média em que os estímulos apresentados com vogal média fechada (dedo, posto) foram identificados como vogal aberta (/ɛ/ ou /ɔ/).

Após o levantamento da proporção de acertos para todos os estímulos apresentados, incluindo os estímulos com vogal média fechada (texto, bolo) e os estímulos com vogal média aberta (seta, poste), verificou-se que, para a tarefa de identificação, comprova-se a premissa de haver tendência a uma única resposta, uma vez que, em muitos casos, informantes que apresentavam médias acima de 90% na identificação de vogal aberta (/ɛ/ ou /ɔ/) também apresentavam alto percentual de vogais /e/ e /o/ identificadas “equivocadamente” como abertas.

Diante dos resultados e da possibilidade de viés decorrente da preferência do informante por uma ou outra vogal, tornou-se imprescindível verificar o quanto tal tendência influencia nos resultados. Optou-se, então, por analisar os dados da tarefa de identificação com base nos preceitos da *Teoria de Detecção do Sinal* (GREEN; SWETS, 1966;

MACMILLAN; CREELMAN, 2005), a qual corresponde a uma medida que avalia o processo de decisão dos sujeitos com base em sua habilidade para detectar o sinal (quando o estímulo está presente) na presença do não sinal (quando o estímulo não está presente). A aplicação da teoria aos estudos de percepção vem ao encontro da necessidade de se analisar a sensibilidade que sujeitos mostram ao contraste, excluindo o viés decorrente de suas estratégias de resposta.

A sensibilidade dos informantes para o contraste, seguindo a concepção da Teoria de Detecção do Sinal, foi medida a partir da média de *hits* (*H*) – percentual em que o sujeito identificou corretamente as vogais abertas (/ɛ/ e /ɔ/) como abertas; e da média de *false alarms* (*FA*) – percentual em que o sujeito identificou equivocadamente as vogais fechadas (/e/ e /o/) como vogais abertas. A média de *hits* e de *false alarms* foi, dessa forma, calculada a partir da divisão do número de *hits* pelo total de estímulos com vogais médias abertas (leque, poça), e da divisão do número de *false alarms* pelo total de estímulos com vogais médias fechadas (seco, poço). O Quadro 8 a seguir exemplifica a forma como se realizou o levantamento e o cálculo da média de *hits* e da média de *false alarms* na tarefa de identificação deste estudo.

Quadro 8: Exemplo de cálculo da média de *Hits* e de *False Alarms*

Identificação de /ɛ/				
	Total de estímulos	Resposta (é)	Resposta (ê)	Média
Estímulos com /ɛ/	15	<i>Hits</i> (acertos) <b>10</b>	<i>Miss</i> (erros) <b>5</b>	<i>Hits</i> = 10/15 0,66
Estímulos com /e/	15	<i>False Alarms</i> (erros) <b>8</b>	Rejeição correta <b>7</b>	<i>False Alarms</i> = 8/15 0,53
Identificação de /ɔ/				
	Total de estímulos	Resposta (ó)	Resposta (ô)	Média
Estímulos com /ɔ/	15	<i>Hits</i> (acertos) <b>9</b>	<i>Miss</i> (erros) <b>6</b>	<i>Hits</i> = 9/15 0,60
Estímulos com /o/	15	<i>False Alarms</i> (erros) <b>3</b>	Rejeição correta <b>12</b>	<i>False Alarms</i> = 3/15 0,2

Fonte: A autora

No exemplo representado no quadro anterior, observa-se que na identificação de /ɛ/ o número de *hits* - /ɛ/ identificado corretamente – foi de 10 em 15, o que equivale ao percentual de 0,66, e o número de *false alarms* - /e/ identificado como /ɛ/ - foi de 8 em 15, que corresponde ao percentual de 0,53. Na identificação de /ɔ/, o número de *hits* é de 9 em 15, com percentual de 0,60 e o número de *false alarms* 3 em 15, percentual de 0,20. No quadro representa-se também o total de erros (*Miss*) referente ao número em que /ɛ/ e /ɔ/ foram incorretamente identificados como /e/ e /o/, e o total de rejeição correta, isto é, o número em

que os estímulos /e/ e /o/ foram corretamente identificados. A sensibilidade, conforme discutido anteriormente, é avaliada com base na proporção de *hits* e de *false alarms*.

Pressupõe-se um bom desempenho quando o sujeito maximiza *hits* e minimiza *false alarms*. Nesse caso, quanto maior a média de *hits* e menor a média de *false alarms*, melhor é o desempenho do aprendiz. A média de *hits* e de *false alarms*, obtida conforme o exemplo do quadro anterior, possibilita medir a sensibilidade dos sujeitos ao contraste, a partir de um cálculo que considera a diferença entre a média de *hits* e a média de *false alarms*. Quando os dados apresentam simetria, a literatura (MACMILLAN; CREELMAN, 2005) recomenda o uso da fórmula estatística  $d'$  (*d-prime*), a qual consiste na diferença entre a transformada Z das duas médias, *hits* e *false alarms* ( $d' = Z(H) - Z(F)$ ). Entretanto, quando os dados não apresentam simetria ou distribuição normal, como é o caso que se observou neste estudo, indica-se, conforme Stanislaw e Todorov (1999), a utilização da fórmula  $A'$  (*A-prime*), a qual corresponde a uma medida não paramétrica, obtida pela fórmula sugerida em Snodgrass, Levy Berger e Haydon (1985), exposta a seguir:

Quando  $H > FA$ ,  $A' = 0.5 + [(H - FA) * (1 + H - FA)] / [4 * H * (1 - FA)]$

Quando  $H = FA$ ,  $A' = 0.5$

Quando  $FA > H$ ,  $A' = 0.5 + [FA - H] * (1 + FA - H) / [4 * FA * (1 - H)]$

A sensibilidade através da medida em  $A'$  (*A - prime*) revela uma média que varia de zero (0) até um (1,0), com um ponto neutro em torno de 0,5. Quanto mais próxima de um (1,0) for a média, melhor é o desempenho. Dessa forma, o valor um (1,0) indica uma perfeita distinção entre o sinal (estímulo presente) e o não sinal (estímulo não presente). Valores de 0,5 indicam que não há distinção entre o sinal e o não sinal, enquanto os valores abaixo de 0,5 apontam para nenhuma sensibilidade ou confusão de respostas e, normalmente, ocorrem quando a média de *false alarms* mostra-se muito alta em relação à média de *hits*. A TAB. 5 a seguir apresenta as médias obtidas por meio do cálculo  $A'$  para o grupo experimental de falantes não nativos, na tarefa de identificação.

Tabela 5 – Aprendizagem fonológica: Média de Identificação em A' prime

	<i>Média em A'</i>	<i>Média Mínima</i>	<i>Média Máxima</i>	<i>DP</i>
Vogal /ε/	73,69	38,00	95,00	13,07
Vogal /ɔ/	75,19	44,00	95,00	11,64

Fonte: A autora

De acordo com os valores apresentados na tabela anterior, a média do grupo não nativo em A' para a tarefa de identificação foi de 73,69 (DP = 13,07) para a vogal /ε/ e de 75,19 (DP = 11,64) para a vogal /ɔ/. Tais resultados, considerando que quanto mais próxima de um (1,0) for a média de A' melhor é o desempenho, revelam que não nativos, embora não alcancem perfeita sensibilidade, mostram tendência a identificar as vogais abertas do português, com média de A' acima de 5,0 para ambas as vogais, /ε/ e /ɔ/. Os valores obtidos em média mínima e em média máxima para ambas as vogais, /ε/ e /ɔ/ permitem constatar variações individuais de comportamento no grupo, em que se observa que há, por um lado, informantes que não apresentaram nenhuma sensibilidade ao contraste, com médias abaixo de 5,0, e, por outro lado, informantes que alcançam quase perfeita sensibilidade às vogais, com média máxima de A' acima de 90,00.

De acordo com os valores médios obtidos em A', não nativos, considerando a média do grupo, mostram melhor desempenho na identificação da vogal posterior /ɔ/, com média de 75,19 (DP = 11,64), em relação à identificação da vogal anterior /ε/, com média de 73,69 (DP = 13,07). Essa diferença, no entanto, de acordo com o teste *T para amostras emparelhadas*, não se revela significativa ( $p > 0,05$ ), conforme depreende-se dos resultados descritos na TAB. 6 a seguir.

Tabela 6 – Aprendizagem fonológica: Teste de diferenças em relação ao tipo de vogal

	<b>Tarefa de Identificação</b>			
	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b><i>T para amostras emparelhadas</i></b>	<b><i>p (significância)</i></b>
Vogal /ε/	73,69	13,07	((31) = 0,885)	0,383
vs.				
Vogal /ɔ/	75,19	11,64		

Fonte: A autora

Os valores apresentados na tabela anterior revelam que, quanto à tarefa de identificação, não é possível apontar diferenças significativas ( $t(31) = 0,885$ ,  $p = 0,383$ ) entre

a identificação de vogal média anterior /ɛ/ e a identificação de vogal média posterior /ɔ/. Diante dos resultados, a hipótese de que informantes apresentariam melhor desempenho na identificação de vogal anterior não se confirma e, nesse sentido, os resultados obtidos para a tarefa de identificação diferenciam-se dos resultados obtidos para a tarefa de discriminação AX, descrita em seção anterior, em que se constatou melhor habilidade na discriminação de vogais anteriores.

Os resultados obtidos para as tarefas de percepção, discriminação e identificação permitem verificar que falantes nativos do espanhol, embora apresentem-se moderadamente sensíveis à realização fonética das vogais /ɛ/ e /ɔ/ do português, com média de A' acima de 5,0 quanto à identificação, tendem a apresentar dificuldade para discriminar o contraste entre as vogais médias tônicas /e/ - /ɛ/ e /o/ - /ɔ/ em pares de palavras do tipo *tɛ*sta – *text*o, *bo*lo – *bo*la, conforme observou-se nos resultados da tarefa AX descritos na seção anterior. Pressupõe-se que a dificuldade de aprendizes em perceber a diferença entre as vogais /e/ - /ɛ/ e /o/ - /ɔ/ pode refletir-se na produção dessas vogais, em que se espera a pronúncia das vogais /ɛ/ e /ɔ/ com interferência das vogais /e/ e /o/ da língua nativa.

Após a descrição dos resultados de produção, apresentados na seção seguinte, serão discutidas questões referentes ao papel que desempenham variáveis relacionadas ao léxico e ao indivíduo na percepção e na produção de vogais médias tônicas.

#### 4.2.3 Aprendizagem fonológica: produção

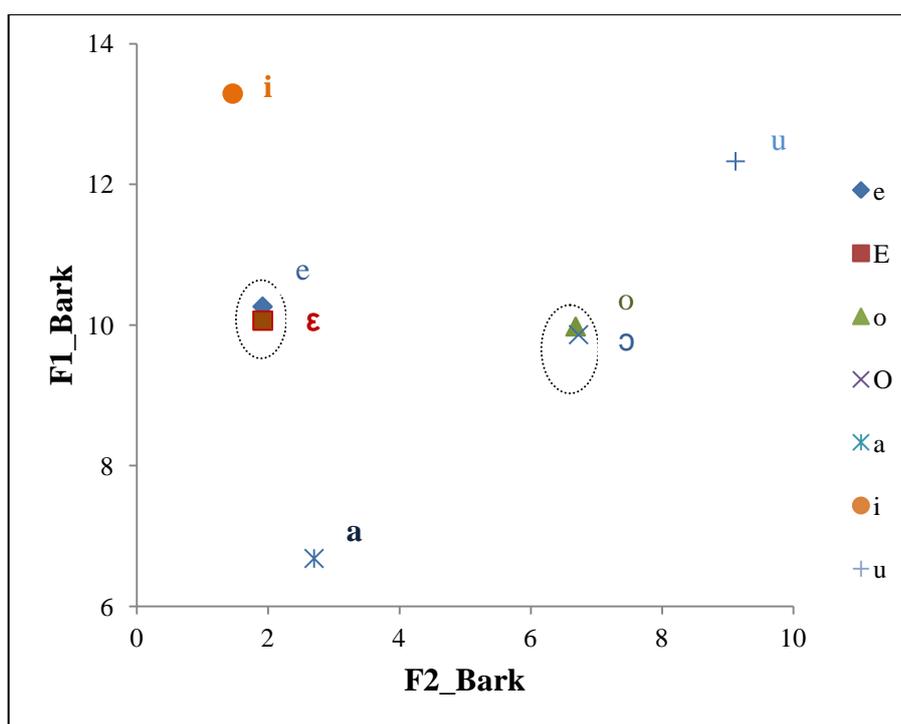
A produção de vogais médias do português por falantes não nativos foi testada, conforme o exposto na seção sobre a metodologia, a partir de três diferentes instrumentos, a saber, (i) Leitura de palavras isoladas e frases; (ii) Nomeação de imagens e (iii) Descrição de imagens contextualizadas. De acordo com a proposta deste estudo, realizou-se a análise dos dois primeiros formantes, F1 e F2, das vogais médias /ɛ/ e /ɔ/ e das vogais médias /e/ e /o/, com o objetivo de verificar o quanto a pronúncia dessas vogais médias distancia-se em relação à altura, medida por F1, e à anterioridade, medida por F2. Utilizou-se a medida de F3, formante não analisado, para a normalização e a conversão de *Hertz* em *Bark*, por meio do método de normalização *Bark difference Metric*<sup>55</sup>.

---

<sup>55</sup> Os procedimentos de normalização utilizados neste estudo são explicados na seção 3.5, capítulo 3.

Obtiveram-se, dessa forma, em um primeiro momento os valores médios de F1 e de F2, normalizados em *Bark*, para as vogais médias (/ɛ/, /e/, /o/, /ɔ/) produzidas por falantes nativos do espanhol (grupo experimental). A FIG. 22, apresentada a seguir, permite visualizar a localização e a distribuição das vogais do português produzidas pelo grupo de falantes nativos do espanhol no espaço vocálico. Para a localização das vogais /a/, /i/ e /u/, utilizou-se como referência os valores médios das vogais cardeais, propostas por Daniel Jones (1972).

Figura 22: Produção de vogais médias do português (em Bark) – Grupo experimental



Fonte: A autora

A representação anterior permite observar que as vogais médias /ɛ/ e /ɔ/ do português produzidas por falantes nativos do espanhol mostram-se muito próximas das vogais médias /e/ e /o/. A média obtida em Distância Euclidiana, calculada com base nos valores de F1 e de F2<sup>56</sup>, em *Bark*, permite confirmar a proximidade existente entre as vogais /e/ e /ɛ/, com distância de 0,40 (DP = 0,35), e entre as vogais /o/ e /ɔ/, com distância de 0,31 (DP = 0,21) na produção de falantes não nativos. Aparentemente, a distância entre as vogais /e/ - /ɛ/ (0,40) mostra-se maior em relação à distância entre as vogais /o/ - /ɔ/ (0,31), entretanto a significância dessa diferença não se confirma pelo teste *Wilcoxon* ( $Z = -0,94$ ,  $p = 0,345$ ).

Os resultados obtidos indicam que falantes nativos do espanhol tendem a apresentar dificuldade em produzir ambos os tipos de contraste de vogais médias do português,

<sup>56</sup> O cálculo de Distância Euclidiana realizado para este estudo é explicado na seção 3.5, capítulo 3.

anteriores /e/ - /ɛ/ e posteriores /o/ - /ɔ/. Na produção de falantes não nativos, o espaço acústico entre as duas categorias de vogais do português, médias abertas (/ɛ/, /ɔ/) e médias fechadas (/e/, /o/), conforme constatação prevista com base em Allegro (2004, 2010), tende a coincidir com o espaço acústico das vogais médias /e/ e /o/, as quais estão também presentes no sistema vocálico do espanhol.

A premissa é de que a produção das vogais médias tônicas por falantes não nativos, de acordo com as discussões apresentadas nas seções iniciais<sup>57</sup>, difere da produção de vogais médias tônicas por falantes nativos do português, principalmente em relação à altura e à anterioridade/posterioridade das vogais /ɛ/ e /ɔ/. Com relação ao parâmetro de altura, correspondente à F1, as vogais /ɛ/ e /ɔ/ do português, segundo dados de Moraes, Callou e Leite (2002) e Meirelles (2011), apresentam realização mais baixa em relação às vogais /e/ e /o/. Com relação ao parâmetro de anterioridade/posterioridade, correspondente à F2, no português, segundo os dados dos autores, observa-se que a vogal média /ɛ/ tende a ser levemente mais posterior que a vogal média /e/, e a vogal média /ɔ/ mais anterior em relação à vogal média /o/.

Com vistas a verificar o quanto a produção de não nativos difere da produção de falantes nativos, realizou-se o levantamento da média, da mediana e do desvio padrão (DP) das vogais médias tônicas /e/, /ɛ/, /o/, /ɔ/ do português para ambos os grupos. Os valores obtidos para não nativos (grupo experimental), e para nativos (grupo controle), encontram-se descritos na TAB. 7 a seguir.

---

<sup>57</sup> Cf. seção 2.1, capítulo 2

Tabela 7 – Aprendizagem fonológica: valores em média e mediana (em Bark) – Não nativos e Nativos

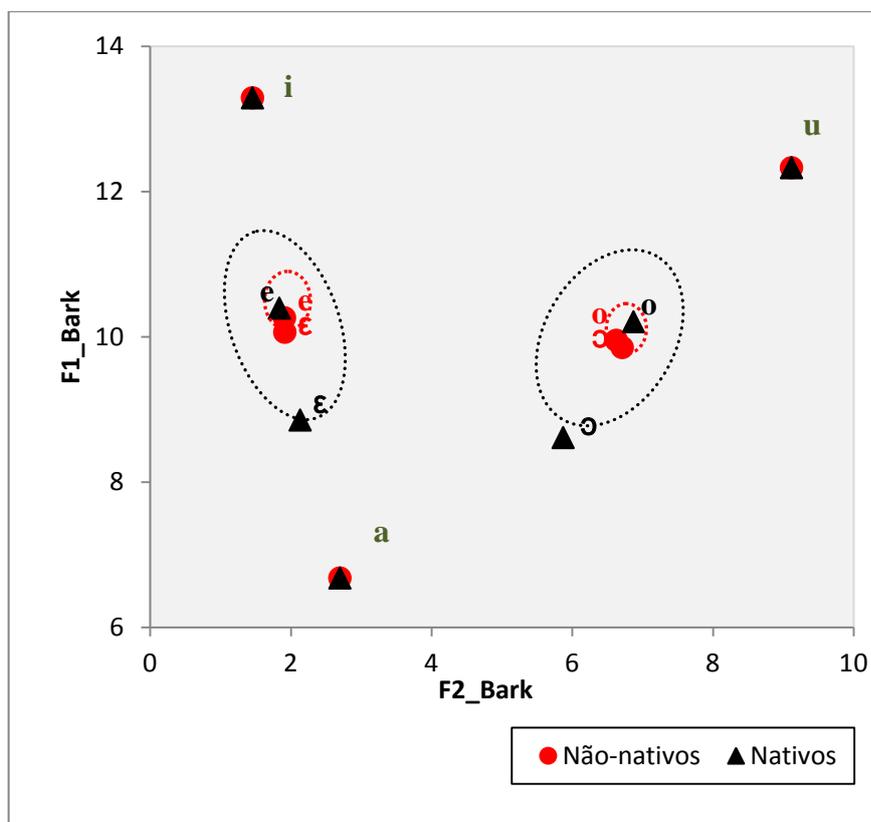
	Grupo Experimental (não nativos) N = 32				Grupo Controle (nativos) N = 12			
	/e/	/ɛ/	/o/	/ɔ/	/e/	/ɛ/	/o/	/ɔ/
<b>F1</b>								
Média	10,28	10,04	10,00	9,85	10,38	8,81	10,27	8,69
Mediana	10,27	10,12	9,97	9,83	10,35	9,02	10,40	8,63
DP	0,39	0,44	0,46	0,49	0,36	0,62	0,56	0,57
<b>F2</b>								
Média	1,90	1,91	6,68	6,72	1,84	2,21	6,95	5,92
Mediana	1,82	1,87	6,76	6,68	1,85	2,07	7,05	5,96
DP	0,41	0,44	0,53	0,60	0,23	0,44	0,54	0,49

Fonte: A autora

A partir das médias obtidas para F1 (altura) e F2 (anterioridade), descritas na tabela anterior, buscou-se verificar se nativos e não nativos apresentam diferença na produção de vogais médias do português. Desenvolveu-se, para tanto, uma ANOVA com dois fatores (*two-way* Anova), considerando a variável dependente F1 e a variável dependente F2. As variáveis independentes foram grupo de falante, com dois níveis (não nativos e nativos), e vogal, com quatro níveis (/e/, /ɛ/, /o/, /ɔ/). Os resultados do teste permitem confirmar que há significância na interação grupo de falante e vogal na variável dependente F1 ( $F(2,44) = 19,54, p = 0,000$ ) e na variável dependente F2 ( $F(2,44) = 88,35, p = 0,000$ ). O teste *Post Hoc Tukey* permite confirmar que não nativos diferem significativamente de nativos, em termos de F1 e de F2, na produção das vogais médias /ɛ/ e /ɔ/ ( $p < 0,05$ ), mas não diferem significativamente na produção das vogais /e/ e /o/ ( $p > 0,05$ ).

Tais resultados permitem comprovar a hipótese de que falantes não nativos (grupo experimental) apresentam diferenças em relação aos falantes nativos quanto aos padrões de altura e de anterioridade das vogais médias /ɛ/ e /ɔ/ do português. Falantes nativos do espanhol tendem a produzir a vogal média /ɛ/ do português com mais altura e mais anterioridade, e a vogal média /ɔ/ com mais altura e mais posterioridade, em relação aos falantes nativos da língua. Na FIG. 23 a seguir é possível visualizar a localização das vogais médias /ɛ/, /e/, /ɔ/ e /o/ produzidas por falantes não nativos (grupo experimental) e falantes nativos (grupo controle).

Figura 23: Produção das vogais tônicas por nativos e não nativos



Fonte: A autora

A figura anterior permite observar que na produção de falantes nativos do português há uma distância acústica entre as vogais médias /e/ e /ɛ/ e entre as vogais médias /o/ e /ɔ/. Diferentemente, na produção de falantes não nativos, uma categoria praticamente sobrepõe-se à outra e, conforme discutido anteriormente nesta mesma seção, o espaço entre as vogais médias /e/ e /ɛ/ tende a coincidir com o espaço entre as vogais médias /e/ e /o/. A média obtida a partir do cálculo de Distância Euclidiana entre as vogais /e/ e /ɛ/ foi de 0,40 (DP = 0,35) na produção de não nativos e de 1,76 (DP = 0,37) na produção de nativos. Com relação aos pares /o/ e /ɔ/, a média de Distância Euclidiana entre as vogais foi de 0,31 (DP = 0,21) na produção de não nativos e de 1,61 (DP = 0,27) na produção de nativos. O teste *Mann-Whitney* permite confirmar que há uma diferença significativa entre nativos e não nativos no que se refere à Distância Euclidiana apresentada para as vogais anteriores /e/ e /ɛ/ ( $U=0.000$ ,  $p = 0.000$ ) e a Distância Euclidiana apresentada para as vogais posteriores /o/ e /ɔ/ ( $U=0.000$ ,  $p = 0.000$ ). Tais resultados reforçam a premissa de que falantes não nativos apresentam dificuldade na produção do contraste entre vogais anteriores e vogais médias posteriores, com

uma distância acústica entre as vogais abertas /ɛ/ e /ɔ/ e as vogais fechadas /e/ e /o/, respectivamente, significativamente menor em relação aos falantes nativos.

De acordo com as discussões apresentadas para os dados de percepção em seção anterior deste capítulo, nativos do espanhol apresentam-se moderadamente sensíveis à realização fonética das vogais /ɛ/ e /ɔ/ do português, mas tendem a mostrar dificuldade para diferenciar o contraste fonológico dos pares de vogais /e/ - /ɛ/ e /o/ - /ɔ/. Quanto à produção, conforme foi possível observar nos resultados apresentados, as vogais médias /ɛ/ e /ɔ/ em palavras como *sɛta* e *pɔte* apresentam realização acústica equivalente praticamente a mesma altura e a mesma anterioridade das vogais /e/ e /o/. Diante dos resultados e da diferença que não nativos apresentam em relação a falantes nativos quanto à percepção e à produção das vogais médias tônicas, é possível apontar que para os falantes nativos do espanhol as categorias fonológicas /ɛ/ e /ɔ/ do português não se encontram bem definidas em relação às categorias fonológicas /e/ e /o/ no espaço vocálico.

Na seção seguinte explora-se a relação entre percepção e produção, com base na hipótese de que pode ou não haver uma correlação entre a habilidade de perceber e a habilidade de produzir as vogais médias tônicas do português por falantes nativos do espanhol.

#### **4.2.4 Aprendizagem fonológica: relação percepção e produção**

De acordo com as discussões apresentadas na seção correspondente ao referencial teórico<sup>58</sup>, pressupõe-se que as dificuldades na produção de contrastes fonológicos por aprendizes não nativos podem estar relacionadas à dificuldade de percepção dos sons (FLEGE, 1995; LLISTERRI, 1995); isto é, se o aprendiz perceptualmente não distingue os sons da língua-alvo como categorias separadas da língua nativa, é provável que apresente transferências da L1 em sua produção. Por essa concepção, supõe-se que a percepção antecede a produção e que a habilidade de produzir está positivamente correlacionada com a habilidade de perceber, o que, entretanto, nem sempre se confirma em estudos que avaliaram a relação percepção e produção (KLUGE *et al.*, 2007; KUSUMOTO, 2012; PEPPERKAMP; BOUCHON, 2011), já que há casos em que o aprendiz produz, mas não percebe o contraste entre os sons.

---

<sup>58</sup> Cf. seção 2.2.2.4, capítulo 2

O melhor desempenho para produzir em relação ao desempenho para perceber é observado, geralmente, nos casos em que o aprendiz possui treinamento articulatório ou instrução explícita para a produção (KUSOMOTO, 2012). Não obstante, perante as características do grupo que faz parte deste estudo, em que aprendizes têm pouca ou nenhuma instrução formal explícita, pressupõe-se que a percepção antecede a produção. A hipótese, portanto, é de uma correlação positiva entre perceber e produzir, em que se espera que indivíduos que possuem a habilidade de perceber apresentem também a habilidade de produzir.

Para verificar a relação entre percepção e produção foram correlacionadas, por meio do teste de associação de *Spearman* ( $r_s$ ), as médias em percentual obtidas nas tarefas de percepção, discriminação e identificação, e as médias de Distância Euclidiana obtidas na produção de ambos os contrastes, entre vogais médias /e/ - /ɛ/ e entre vogais médias /o/ - /ɔ/, respectivamente. Os resultados são apresentados na TAB. 8 a seguir.

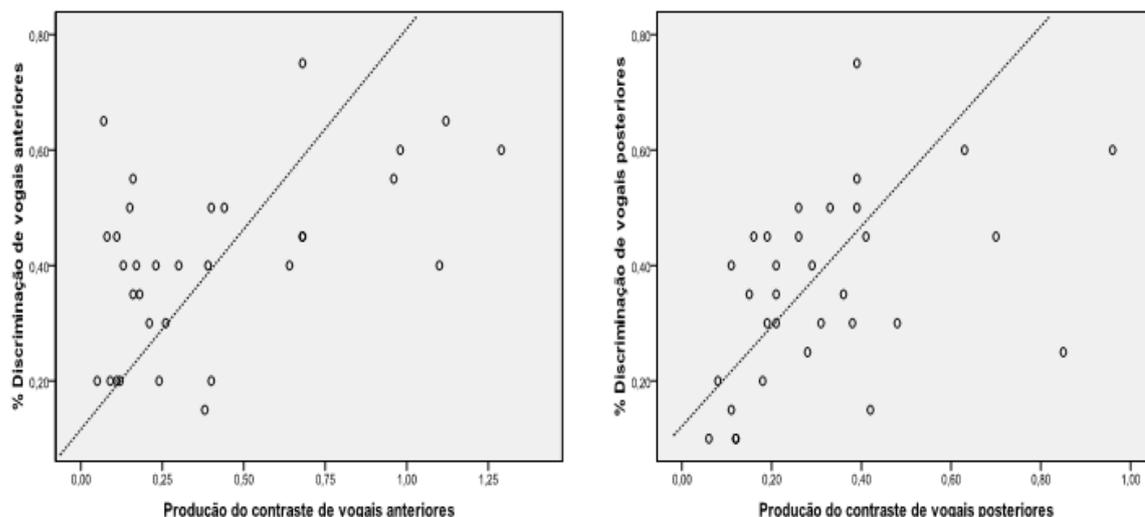
Tabela 8: Aprendizagem fonológica: relação entre percepção e produção

	<i>(Spearman (r<sub>s</sub>))</i>	<i>p (significância)</i>
Discriminação das vogais /e/ - /ɛ/ <i>versus</i> Produção das vogais /e/ - /ɛ/	(r <sub>s</sub> = ,40)	<b>0,022</b>
Discriminação das vogais /o/ - /ɔ/ <i>versus</i> Produção das vogais /o/ - /ɔ/	(r <sub>s</sub> = ,50)	<b>0,004</b>
	<b>(Spearman (r<sub>s</sub>))</b>	<b>p (significância)</b>
Identificação da vogal /ɛ/ <i>versus</i> Produção das vogais /e/ - /ɛ/	(r <sub>s</sub> = ,44)	<b>0,011</b>
Identificação da vogal /ɔ/ <i>versus</i> Produção das vogais /o/ - /ɔ/	(r <sub>s</sub> = ,52)	<b>0,003</b>

Fonte: A autora

Os resultados descritos na tabela anterior permitem constatar que se está diante de uma correlação positiva e significativa ( $p < 0,05$ ) entre percepção e produção. Essa relação pode ser visualizada nas Figuras 24 e 25 representadas a seguir. Na FIG. 24 que segue, tem-se a correlação encontrada entre a discriminação e a produção, considerando separadamente o contraste entre as vogais médias /e/ - /ɛ/ e o contraste entre as vogais médias /o/ - /ɔ/.

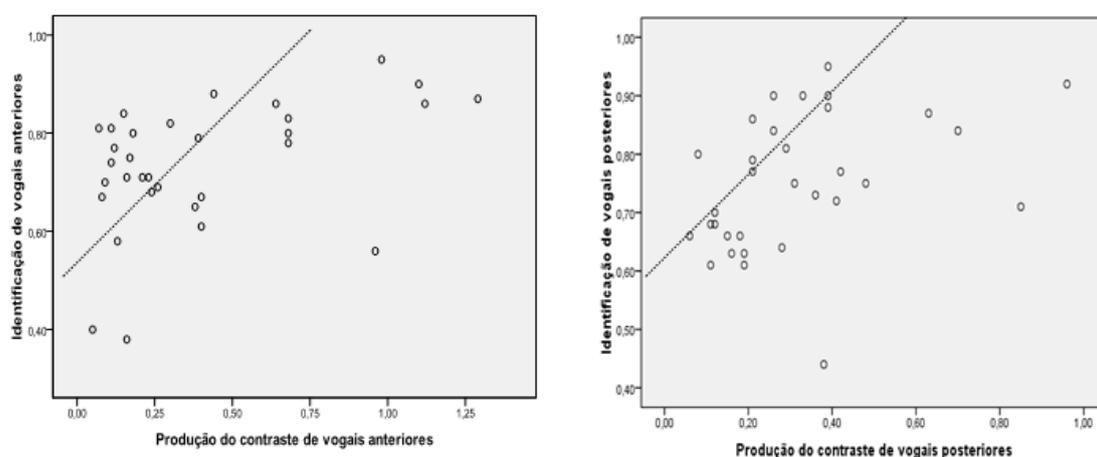
Figura 24 : Correlação entre discriminação e produção do contraste



Fonte: A autora - por meio do software *SPSS, versão 17.0*

Conforme é possível observar na figura anterior, há uma linha ascendente em ambos os gráficos, discriminação das vogais /e/ - /ɛ/ *versus* produção das vogais /e/ - /ɛ/, e discriminação de vogais /o/ - /ɔ/ *versus* produção de vogais /o/ - /ɔ/. Confirma-se, portanto, uma correlação positiva entre a discriminação e a produção das vogais médias tônicas, ou seja, aprendizes que melhor discriminam o contraste apresentam também melhor desempenho na produção. O mesmo é possível verificar para a relação entre a identificação das vogais /ɛ/ e /ɔ/ e a produção do contraste entre as vogais /e/ - /ɛ/ e entre as vogais /o/ - /ɔ/, representada na FIG. 25 a seguir.

Figura 25 – Correlação entre identificação e produção do contraste



Fonte : A autora - por meio do software *SPSS, versão 17.0*

Nas duas representações gráficas anteriores é possível verificar a linha ascendente que demonstra a correlação positiva entre a identificação de vogal anterior /e/ *versus* a produção do contraste entre as vogais /e/ - /ɛ/; e entre a identificação de vogal posterior /ɔ/ *versus* a produção do contraste entre as vogais /o/ - /ɔ. Ou seja, assim como constatado para a relação entre discriminação e produção das vogais, apresentada anteriormente, observa-se que a produção está positivamente relacionada com a habilidade de identificação das vogais.

Com esses resultados, confirma-se a hipótese de que os falantes nativos do espanhol que apresentam habilidade para perceber o contraste entre vogais médias do português (L2), também apresentam pronúncia mais acurada do contraste, corroborando, dessa forma, a tendência à correlação positiva entre as duas habilidades, apontada por estudos relacionados à aprendizagem fonológica de L2 (BETTONI TECHIO; RAUBER; KOERICH, 2007; FLEGE; MACKAY; MEADOR, 1999; KLUGE *et al.*, 2007).

De acordo com o modelo de Aprendizagem de Fala (FLEGE, 1995), a relação positiva entre percepção e produção explica-se pelo fato de que quando os sons da língua-alvo são percebidos como instâncias diferentes da L1, é provável que esses sons sejam produzidos acuradamente, isto é, se perceptualmente o contraste entre as vogais é distinguido e mapeado em categorias separadas, a produção tende a ser mais acurada. Na direção contrária, conforme discutido no início desta seção, se os sons são percebidos como instâncias da L1, a pronúncia tende a resultar mais difícil.

A relação positiva entre percepção e produção, de acordo com a proposta de Peperkamp e Bouchon (2011), está também relacionada aos métodos experimentais utilizados na percepção e na produção e a possibilidade desses métodos permitirem aos aprendizes o estabelecimento de relações entre as tarefas. No caso deste estudo, por se trabalhar em ambas as tarefas, de percepção e de produção, com palavras que fazem parte do léxico do português (L2), pressupõe-se que aprendizes tenham utilizado seu conhecimento lexical no desenvolvimento de ambas as tarefas, o que também corrobora para a relação positiva entre percepção e produção observada neste estudo. Tal processo, entretanto, tende a estar relacionado a características individuais dos informantes.

Diferenças individuais de comportamento em aprendizes adultos quanto à percepção e à produção de contrastes fonológicos não nativos são frequentemente explicadas por meio de variáveis relacionadas ao indivíduo e/ou variáveis relacionadas ao léxico (FLEGE; LIU, 2001;

OH *et al.*, 2011; TROFIMOVICH, 2011), variáveis essas testadas nesta tese e apresentadas na próxima seção.

#### **4.2.5 O papel de variáveis relacionadas ao indivíduo na percepção e na produção de contrastes não nativos**

De acordo com as discussões desenvolvidas no capítulo sobre os pressupostos teóricos<sup>59</sup>, indivíduos tendem a apresentar diferenças na aprendizagem de L2, o que frequentemente está relacionado a variáveis como a idade de imigração, o tempo de residência, a idade do informante, a frequência de uso da língua e o tempo exposição à língua-alvo, e o acesso à instrução formal. A atuação desses grupos de fatores é analisada no presente estudo com o objetivo de se buscar compreender as diferenças individuais de desempenho de falantes nativos do espanhol no que se refere à percepção e à produção do contrastes entre vogais médias tônicas do português (L2). Em função disso, são apresentadas, na sequência as variáveis que podem influenciar no comportamento dos aprendizes.

##### **4.2.5.1 Instrução formal**

Em conformidade com as discussões apresentadas na seção sobre a metodologia<sup>60</sup>, a variável instrução formal neste estudo tem o propósito de investigar se o acesso ao ensino do português formal, por meio de curso de idiomas ou curso de graduação ou pós-graduação, exerce papel nos processos de percepção e de produção fonológica do português (L2) por falantes nativos do espanhol.

De acordo com as características informadas no questionário sobre bilinguismo<sup>61</sup>, os informantes foram divididos em dois grupos: 1) informantes que possuem contato formal com o português, por ter frequentado ou estar frequentando algum curso de idiomas ou curso de ensino fundamental, médio, graduação ou pós-graduação no Brasil; 2) informantes que não tiveram ou têm acesso ao português formal.

Parte-se da hipótese de que os informantes com acesso ao português formal apresentem melhor desempenho nas tarefas de percepção e de produção em relação aos informantes que não possuem acesso ao português formal. Essa hipótese justifica-se pelo fato

---

<sup>59</sup> Cf. cf. 2.2, capítulo 2

<sup>60</sup> Cf. seção 3.4.2.6, capítulo 3

<sup>61</sup> Cf. Apêndice B.

de que a instrução, de acordo com estudos anteriores (ALVES; MAGRO, 2011; DERWING; MUNRO, 2005; ELLIOT, 1995; LORD, 2005, 2008; SAITO, 2011), impacta positivamente na aprendizagem fonológica e na pronúncia de sons da L2. Deve-se avaliar, entretanto, que no caso deste estudo a instrução formal que os informantes possuem não necessariamente está relacionada a cursos de idiomas. Na maior parte dos casos, os informantes são estudantes e possuem acesso ao português formal por meio de leituras e da escrita, entre outras atividades, mas, diferentemente de um curso específico de língua, esse acesso nem sempre fornece o foco fonético explícito e o treinamento perceptual em fonologia na língua-alvo.

Com o objetivo de analisar possíveis diferenças de desempenho dos dois grupos, a saber, (1) com acesso à instrução formal e (2) sem acesso à instrução formal, nos processos de percepção e de produção analisados neste estudo, foram rodados os testes de diferença *T para amostras independentes* ou *Mann-Whitney*, selecionados de acordo com a normalidade dos dados e a homogeneidade das variâncias entre os grupos. Os resultados obtidos para os testes de percepção, discriminação e identificação, encontram-se descritos na TAB. 9 a seguir.

Tabela 9: Instrução formal vs. Percepção fonológica

<b>Percepção – Discriminação</b>				
	<b>Grupo</b>	<b>Média (DP)</b>	<b><i>T para amostras independentes</i></b>	<b><i>p (significância)</i></b>
Discriminação AX- vogais /e/ - /ɛ/	<b>Sem Instrução</b>	33,75 (DP = 11,50)	(t (30) = -2,160)	<b>0,039</b>
	<b>Com Instrução</b>	42,25 (DP = 16,09)		
Discriminação AX- vogais /o/ - /ɔ/	<b>Sem Instrução</b>	29,17 (DP = 11,83)	(t(30) = - 1936)	<b>0,042</b>
	<b>Com Instrução</b>	40,00 (DP = 17,01)		
<b>Percepção – Identificação</b>				
	<b>Grupo</b>	<b>Média (DP)</b>	<b><i>Mann-Whitney</i></b>	<b><i>p (significância)</i></b>
A' identificação - vogal /ɛ/	<b>Sem instrução</b>	70,17 (DP = 6,35)	(U = 63,00)	<b>0,026</b>
	<b>Com Instrução</b>	75,80 (DP = 15,58)		
A' identificação – vogal /ɔ/	<b>Sem instrução</b>	69,33 (DP = 6,36)	(U = 54,00)	<b>0,010</b>
	<b>Com Instrução</b>	78,70 (DP = 12,77)		

Fonte: A autora

Verifica-se na tabela anterior que informantes que possuem acesso à instrução formal do português, aparentemente apresentam melhor desempenho na percepção do contraste entre vogais médias tônicas. Na discriminação de vogais anteriores, aprendizes com instrução formal possuem média de 42,25 (DP = 16,09) e aprendizes sem instrução formal, média de

33,75 (DP = 11,50). Para a discriminação de vogais posteriores, a média para aprendizes com instrução formal é de 40,00 (DP = 17, 01) e a média para aprendizes sem instrução formal é de 29,17(DP = 11,83). O teste *T para amostras independentes* confirma a diferença significativa ( $p < 0,05$ ) entre aprendizes com instrução formal e aprendizes sem instrução formal na discriminação de ambos os tipos de contrastes, vogais /e/ - /ɛ/ e vogais /o/ - /ɔ/.

De forma semelhante aos resultados obtidos para a tarefa de discriminação, na tarefa de identificação de vogais, conforme a descrição da Tabela 9, a média de A' para aprendizes com instrução formal é maior em relação à média de A' para aprendizes sem instrução formal. Observa-se, nesse caso, que aprendizes com instrução formal apresentam média de identificação de 75,80 (DP = 15,58) para /ɛ/ e de 78,70 (DP = 12,77) para /ɔ/, enquanto os aprendizes sem instrução formal, por sua vez, possuem média de 70,17 (DP = 6,35) na identificação de /ɛ/ e de 69,33 (DP = 6,36) na identificação de /ɔ/. De acordo com o teste de *Mann-Whitney (U)*, há uma diferença significativa ( $p < 0,05$ ) entre as médias de informantes com e sem instrução formal na tarefa de identificação.

Diante dos resultados, pode-se confirmar que a instrução formal possui papel relevante na percepção fonológica, de forma que falantes nativos do espanhol que possuem acesso ao português formal, ou por frequentar ou por ter frequentado no Brasil cursos de graduação ou de pós-graduação, ou por frequentar ou por ter frequentado cursos de idiomas, apresentam melhor habilidade para discriminar e identificar o contraste entre vogais médias tônicas. A hipótese é de que esses aprendizes, pela oportunidade de receber maior *feedback* e instrução explícita na língua, também tendem a apresentar uma pronúncia mais acurada das vogais médias tônicas do português em formas como **lɛ**que e **fɔ**to, por exemplo. A relação da variável instrução formal com a produção de contrastes fonológicos, medida através da Distância Euclidiana entre os pares de vogais /e/ - /ɛ/ e /o/ - /ɔ/, é apresentada na TAB.10 a seguir.

Tabela 10: Instrução formal vs. Produção fonológica

	Produção		Mann-Whitney (U = 93,50)	p (significância)
	Grupo	Média (DP)		
Produção do contraste - vogais /e/ - /ɛ/	<b>Sem Instrução</b>	27,92 (DP = 23,48)		0,302
	<b>Com Instrução</b>	48,05 (DP = 39,62)		
Produção do contraste - vogais /o/ - /ɔ/	<b>Sem Instrução</b>	24,75 (DP = 13,06)	(U = 91,50)	0,267
	<b>Com Instrução</b>	36,01 (DP = 24,68)		

Fonte: A autora

Observa-se na tabela anterior que para o grupo de informantes com instrução formal, a média de Distância Euclidiana na produção é de 48,05 (DP = 39,62) para vogais anteriores /e/ - /ɛ/ e de 36,01 (DP = 24,68) para vogais posteriores /o/ - /ɔ/. O grupo de aprendizes sem instrução formal, por sua vez, apresenta média de Distância Euclidiana inferior ao grupo com instrução formal, tanto para vogais anteriores (média de 27,92 (DP = 23,48)), quanto para vogais posteriores (média de 24,75 (DP = 13,06)). O teste de *Mann-Whitney (U)*, entretanto, não permite confirmar diferença significativa ( $p > 0,05$ ) entre os grupos com instrução formal e sem instrução formal quanto à produção de vogais anteriores e quanto à produção de vogais posteriores.

Diante dos resultados, verifica-se que a variável instrução formal, ou, no caso deste estudo, o acesso ao português formal, possui papel mais atuante na percepção em relação à produção do contraste de vogais médias tônicas. Não há, portanto, conformidade nos resultados obtidos e, diante disso, sugere-se que o acesso à instrução formal, no caso deste estudo, contribui para a percepção do contraste fonológico entre vogais médias do português (L2) por falantes não nativos, mas não parece influenciar a produção dessas vogais.

Aprendizes que possuem acesso à instrução formal estão mais expostos aos padrões fonológicos da L2 e, frequentemente, recebem maior quantidade de *input* e de *feedback* referente à pronúncia de sons da língua-alvo em relação a aprendizes sem acesso à instrução formal. Segundo Moyer (2013, p. 72), o *input* e a sua percepção são indispensáveis para o alcance da fluência na língua-alvo, mas deve-se considerar que aprendizes possuem suas próprias metas e estilos e, nesse sentido, o *input* recebido é utilizado de diferentes formas. Por conseguinte, a não conformidade dos resultados quanto ao efeito da variável instrução formal

neste estudo pode estar relacionada ao fato de aprendizes com instrução formal perceberem o contraste da língua-alvo, mas não necessariamente aplicá-los em sua fala.

No grupo em estudo, o acesso à instrução formal tende a ser mais recorrente em aprendizes mais jovens, os quais, na maioria dos casos, migraram para o Brasil por razões de estudo. Nesse caso, avalia-se, na seção seguinte, o papel que desempenham as variáveis idade de imigração e idade cronológica do informante na aprendizagem fonológica do português (L2).

#### 4.2.5.2 Idade de imigração e idade cronológica

A idade de imigração ou a idade com que o indivíduo é imerso à L2, conforme as discussões apresentadas no capítulo sobre metodologia<sup>62</sup>, tende a mostrar um papel relevante no processo de aprendizagem fonológica (FLEGE; MACKAY, 2011; MUNRO; BOHN, 2007). Adultos frequentemente não alcançam o mesmo sucesso que crianças na percepção e na produção de contrastes não nativos, o que, segundo Flege (1995), se explica pelo fato de que em aprendizes tardios as categorias da língua nativa já se encontram formadas e dificultam a formação de novas categorias para os sons da L2. Efeitos de idade são, entretanto, revelados quando comparados adultos e crianças (OH *et al.*, 2011). Entre adultos, como é caso dos informantes deste estudo, variações de comportamento decorrentes das diferenças de idade de aquisição não são esperadas.

Com vistas a observar o possível papel que a idade de imigração exerce na percepção e na produção do contraste fonológico entre vogais anteriores (/e/ - /ɛ/) e entre vogais posteriores (/o/ - /ɔ/) testou-se, por meio do teste de associação *Spearman* ( $r_s$ ), a correlação entre a idade de imigração (variável contínua) e as médias obtidas nos testes de percepção e de produção. Os resultados obtidos para os testes de associação entre as variáveis encontram-se descritos na TAB. 11 a seguir.

---

<sup>62</sup> Cf. seção 3.4.2.7, capítulo 3

Tabela 11: Idade de imigração vs. Percepção e produção fonológica

Percepção		
	<i>Spearman (r<sub>s</sub>)</i>	<i>p</i> (significância)
Discriminação AX- vogais /e/ - /ɛ/.	(- 0,50)	<b>0,004</b>
Discriminação AX - vogais /o/ - /ɔ/.	(- 0,49)	<b>0,004</b>
A' identificação - vogal /ɛ/	(- 0,23)	0,199
A' identificação - vogal /ɔ/	(- 0,38)	<b>0,032</b>
Produção		
	<i>Spearman (r<sub>s</sub>)</i>	<i>p</i> (significância)
Produção do contraste - vogais /e/ - /ɛ/	(- 0,35)	<b>0,049</b>
Produção do contraste - vogais /o/ - /ɔ/	(- 0,28)	0,126

Fonte: A autora

A leitura da tabela anterior permite observar que há uma associação negativa (-) entre a idade de imigração e os processos de percepção e de produção do contraste entre vogais médias tônicas, o que significa que quanto menor é a idade do aprendiz, melhor é o desempenho na percepção e na produção. Essa correlação mostra-se significava, com valor de  $p < 0,05$ , para a discriminação do contraste entre as vogais /e/ - /ɛ/, para a discriminação do contraste entre as vogais /o/ - /ɔ/, para a identificação da vogal /ɔ/, e para a produção do contraste entre as vogais /e/ - /ɛ/. Na identificação de vogal anterior /ɛ/ e na produção do contraste entre as vogais /o/ - /ɔ/, a associação é negativa, mas não significativa, com valor de  $p > 0,05$ .

Embora não se constate uma correlação significativa para todos os testes, pode-se verificar que, em geral, os aprendizes mais jovens tendem a apresentar melhor desempenho na percepção e na produção do contraste de vogais médias tônicas do português como L2. No entanto, visto que, conforme já observado, variações de comportamento decorrentes da idade de aquisição ou de imigração não são esperadas entre aprendizes adultos (OH *et al.*, 2011), a hipótese, com base em Flege (2007), é de que há outros fatores envolvidos no desempenho dos indivíduos e, o que representa ser um efeito da idade de imigração, está relacionado possivelmente a outras variáveis, como a frequência de uso do português e o tempo de exposição ao português, bem como a idade do informante, uma vez que os informantes mais jovens estão em geral mais continuamente expostos a situações que requerem o uso da L2, tais como trabalho e estudo.

Diante dessas considerações e das características do grupo em estudo, julgou-se relevante investigar também o papel da idade do aprendiz no momento da pesquisa e, com isso, analisar possíveis diferenças de comportamento entre aprendizes mais jovens e aprendizes com mais idade. Indivíduos mais jovens, conforme já exposto, frequentemente estão mais envolvidos em situações sociais, tais como estudo ou trabalho e, conseqüentemente, possuem maior exposição ao português e frequência de uso da L2.

Foi testada, então, a correlação entre a variável idade do indivíduo no momento da pesquisa e os processos de percepção e de produção de vogais médias tônicas por meio dos testes de associação *Pearson* ( $r$ ) e *Spearman* ( $r_s$ ), escolhidos de acordo com a distribuição de normalidade dos dados. Conforme é possível observar na TAB. 12 na sequência, a variável idade mostrou-se positiva e marginalmente significativa apenas para o teste de identificação de vogal anterior / $\epsilon$ /, em que se obteve valor de  $p < 0,010$ . Nos demais testes de percepção e de produção, a correlação com a variável idade foi positiva, mas não significativa, com valores de  $p > 0,05$ , o que indica que a idade do aprendiz não tende a exercer influência na percepção e na produção do contraste entre vogais médias tônicas do português por falantes nativos do espanhol.

Tabela 12: Idade cronológica vs. Percepção e produção fonológica

Percepção		
	<i>Pearson</i> ( $r$ )	$p$ (significância)
Discriminação AX- vogais /e/ - / $\epsilon$ /	( $r = 0,07$ )	0,710
Discriminação AX - vogais /o/ - / $\text{ɔ}$ /	( $r = 0,05$ )	0,782
A' identificação - vogal / $\epsilon$ /	( $r = 0,34$ )	<b>0,054</b>
A' identificação - vogal / $\text{ɔ}$ /	( $r = 0,03$ )	0,889
Produção		
	<i>Spearman</i> ( $r_s$ )	$p$ (significância)
Produção do contraste - vogais /e/ - / $\epsilon$ /	( $r_s = 0,09$ )	0,620
Produção do contraste - vogais /o/ - / $\text{ɔ}$ /	( $r_s = 0,10$ )	0,126

Fonte: A autora

Diante dos resultados obtidos para a variável idade cronológica do informante, conforme a descrição apresentada na tabela anterior, não se confirma a premissa de que aprendizes mais jovens poderiam apresentar diferenças de comportamento em relação a aprendizes com mais idade. Tais resultados reforçam, entretanto, a hipótese de que os processos de percepção e de produção de contrastes fonológicos em L2 por adultos são

influenciados por outras variáveis, tais como o tempo de residência e a frequência de uso do português, discutidas na sequência.

#### 4.2.5.3 Tempo de residência

A variável tempo de residência (LOR), conforme discutido no capítulo sobre metodologia<sup>63</sup>, refere-se ao tempo que o indivíduo reside no país da L2 e, no caso deste estudo, varia de um tempo mínimo de 6 meses até 36 anos. Alguns estudos têm encontrado um efeito significativo do tempo de residência na aprendizagem fonológica de L2 (FLEGE; FLETCHER, 1992; FLEGE; MUNRO; MACKAY, 1995), sugerindo que aprendizes com maior tempo de residência no país da L2 mostram melhor desempenho na percepção e na pronúncia de sons não nativos. Há, em outra direção, estudos que apontam não haver efeito do tempo de residência no processo de aprendizagem fonológica em L2 (AOYAMA *et al.*, 2008; OH *et al.*, 2011). A falta de conformidade dos estudos quanto aos efeitos da variável tempo de residência é explicada por Flege e Liu (2001) e Flege (2007) como uma possível influência de outras variáveis, tais como a idade de imigração e a frequência de uso da L2 e o tempo de exposição à língua-alvo.

Em estudos como este, em que todos os participantes foram imersos à L2 na fase adulta, não se prevê um papel significativo da variável tempo de residência nos processos de percepção e de produção dos contrastes entre vogais médias tônicas, ou seja, a hipótese, com base em Aoyama *et al.* (2008) e Oh *et al.* (2011), é de que aprendizes adultos não tendem a mostrar progresso na aprendizagem fonológica com o aumento dos anos de residência, pois, nesse caso, o tempo de exposição à língua-alvo tende a ser mais relevante do que os anos de residência no país da L2.

A correlação da variável tempo de residência com os processos de percepção e de produção investigados neste estudo foi verificada por meio do teste *Spearman* ( $r_s$ ). Os resultados obtidos encontram-se descritos na TAB.13 a seguir.

---

<sup>63</sup> Cf. seção 3.4.2.8, capítulo 3

Tabela 13: Tempo de residência vs. Percepção e produção fonológica

<b>Percepção</b>		
	<i>(Spearman (r<sub>s</sub>))</i>	<i>p</i> <i>(significância)</i>
Discriminação AX- vogais /e/ - /ɛ/	(r <sub>s</sub> = 0,20)	0,282
Discriminação AX - vogais /o/ - /ɔ/	(r <sub>s</sub> = 0,25)	0,168
A' identificação - vogal /ɛ/	(r <sub>s</sub> = 0,43)	<b>0,013</b>
A' identificação- vogal /ɔ/	(r <sub>s</sub> = 0,20)	0,267
<b>Produção</b>		
	<i>(Spearman (r<sub>s</sub>))</i>	<i>p</i> <i>(significância)</i>
Produção do contraste - vogais /e/ - /ɛ/	(r <sub>s</sub> = 0,30)	0,100
Produção do contraste - vogais /o/ - /ɔ/	(r <sub>s</sub> = 0,28)	0,135

Fonte: A autora

Observa-se, nos dados apresentados na tabela anterior, que a variável tempo de residência apresenta correlação positiva em todos os testes analisados. Essa correlação, no entanto, mostra-se significativa ( $p < 0,05$ ) somente na identificação da vogal média /ɛ/, indicando que, nesse caso, quanto maior o tempo de residência do aprendiz melhor é o desempenho na identificação da vogal. Nos demais testes de percepção e de produção, verifica-se que a variável tempo de residência apresenta uma associação não significativa, com valor de  $p > 0,05$ .

Tais resultados permitem confirmar o pouco papel que a variável tempo de residência desempenha nos processos de percepção e de produção do contraste entre vogais médias tônicas do português (L2) por falantes nativos do espanhol. A variável tempo de residência e a variável idade de imigração, discutidas anteriormente, segundo argumentam Piske, Mackay e Flege (2001), são preditores significativos nos estágios iniciais da aquisição, mas os efeitos dessas variáveis tendem a desaparecer nos estágios finais da aprendizagem, o que se explica pelo fato de que, se não há contínua exposição à L2 ou *input* suficiente, aprendizes adultos não melhoram seu desempenho com o passar dos anos.

No caso deste estudo, conforme apontado na seção sobre a seleção dos informantes<sup>64</sup>, todos os participantes da pesquisa migraram para o Brasil na fase adulta; no entanto, a idade de imigração varia em uma faixa entre 18 e 59 anos. Nesse sentido, o grupo apresenta-se como heterogêneo tanto com relação à idade de imigração quanto com relação ao tempo de

<sup>64</sup> Cf. seção 3.2, capítulo 3

residência, que varia de 6 meses até 36 anos (média = 10,36, DP = 4,0). Embora entre aprendizes adultos sejam observadas poucas variações de desempenho relacionadas à idade de imigração e ao tempo de residência, pressupõe-se que, quando combinadas, essas duas variáveis possam ser melhor avaliadas.

Com vistas a analisar o papel da combinação entre as variáveis idade de imigração e tempo de residência, optou-se por dividir os informantes não nativos em três grupos, de acordo com a idade de imigração e o tempo de residência no Brasil, a saber, (1) *adultos jovens com pouco tempo de residência* - idade de imigração entre 18 e 29 anos e tempo de residência entre 6 meses e 2 anos; (2) *adultos jovens com longo tempo de residência* - idade de imigração entre 18 e 29 anos e tempo de residência acima de 2 anos; (3) *Adultos com longo tempo de residência* - idade de imigração entre 30 e 59 anos e tempo de residência acima de 2 anos.

Para os testes de percepção, os resultados obtidos por meio da *Anova Unifatorial* (F) apontam para um efeito significativo do grupo na tarefa de discriminação do contraste entre vogais médias /e/ - /ɛ/ (F (2,29) = 2,30, p = 0,033) e de discriminação do contraste entre vogais médias /o/ - /ɔ/ (F (2,29) = 3,45, p = 0,042). Na discriminação de ambos os contrastes, vogais anteriores e vogais posteriores, o teste *Post-Hoc Tukey* indica uma diferença significativa (p < 0,05) entre *adultos jovens com longo tempo de residência* e *adultos com longo tempo de residência*.

Na tarefa de identificação, a *Anova Unifatorial* (F) apresenta um efeito marginalmente significativo do grupo na identificação da vogal /ɛ/ (F(2,29) = 2,63, p = 0,089) e um efeito significativo do grupo na identificação da vogal /ɔ/ (F (2,29) = 3,75, p = 0,036). Nesse caso, o teste *Post-Hoc Tukey* indica diferença significativa (p < 0,05), na identificação da vogal posterior /ɔ/ e na identificação da vogal anterior /ɛ/, entre o grupo de adultos jovens com pouco tempo de residência *versus* o grupo de adultos com longo tempo de residência; e entre o grupo de adultos jovens com longo tempo de residência *versus* o grupo de adultos com longo tempo de residência.

No que se refere às tarefas de produção do contraste entre vogais médias, o teste *Kruskal –Wallis* (X<sup>2</sup>) revela que há efeito não significativo do grupo na produção do contraste da vogais /o/ - /ɔ/ (X<sup>2</sup>(2) = 2,02, p = 0,363), mas efeito significativo do grupo na produção do contraste entre as vogais /e/ - /ɛ/ (X<sup>2</sup>(2) = 10,68, p = .005). O teste *Mann-Whitney* (U) apontou para uma diferença significativa (p < 0,05) quanto à produção do contraste de vogais

/e/ - /ɛ/ entre o grupo de adultos jovens com longo tempo de residência *versus* o grupo de adultos com longo tempo de residência; e entre o grupo de adultos jovens com pouco tempo de residência *versus* o grupo de adultos com longo tempo de residência.

É possível inferir, diante dos resultados, que os aprendizes que migraram mais jovens, independentemente do tempo de residência no país, tendem a apresentar melhor desempenho na percepção e na produção do contraste entre vogais médias do português em relação aos aprendizes que migraram adultos. Ou seja, a variável tempo de residência representa influência menor em relação à variável idade de imigração, e informantes adultos, mesmo com longo tempo de residência, apresentam um desempenho menos acurado na percepção e na produção do contraste em relação a informantes mais jovens. Esses resultados reforçam a hipótese predita para a variável idade de imigração, discutida anteriormente, de que informantes mais jovens, por estarem mais frequentemente envolvidos em situações sociais, tendem a apresentar melhor desempenho na percepção e na produção, o que indica que as diferenças de comportamento podem estar relacionadas à frequência de uso da L2 e à exposição à língua, variável apresentada e discutida na sequência.

#### 4.2.5.4 Frequência de uso do português e exposição ao português

Conforme discutido no capítulo sobre metodologia<sup>65</sup>, esta variável avalia se a quantidade de exposição e uso da língua-alvo interfere no desempenho dos aprendizes. Neste estudo, de acordo com a frequência de uso do português e a exposição diária ao português, os informantes foram divididos em três grupos, a saber, (1) *frequência baixa de uso do português*; (2) *frequência média de uso do português* e (3) *frequência alta de uso do português*.

Pesquisas apontam para um papel significativo da exposição e uso no processo de aprendizagem de L2 (ABUTALEBI, 2008; BEST; TYLER, 2007; FLEGE; MACKAY, 2011; MOYER, 2009, 2013; PISKE; MACKAY; FLEGE, 2001), no sentido de que quanto mais exposição à língua-alvo, melhor tende a ser o desempenho dos aprendizes.

Na aprendizagem fonológica de L2, os modelos de percepção de fala, SLM (Modelo de Aprendizagem de Fala) e PAM-L2 (Modelo de Assimilação Perceptual para Segundas Línguas), apresentados nas seções iniciais<sup>66</sup>, preveem que adultos, à medida em que ganham

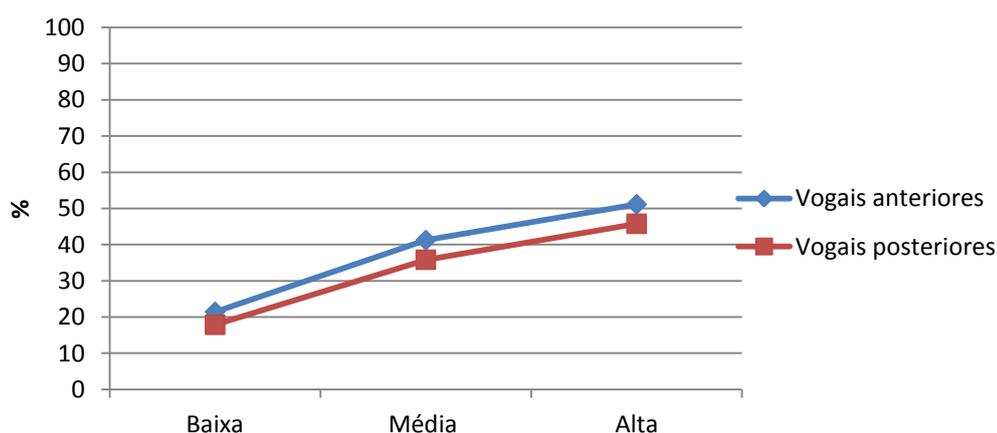
<sup>65</sup> Cf. seção 3.4.2.5, capítulo 3

<sup>66</sup> Cf. seção 2.2.2, capítulo 2

experiência na L2, podem gradualmente desenvolver habilidades para diferenciar contrastes fonológicos. Entretanto, segundo Best e Tyler (2007), isso é um processo individual e depende tanto de fatores relacionados aos anos de residência quanto aos fatores relacionados à exposição à língua-alvo. Pressupõe-se, dessa forma, que imigrantes nativos do espanhol com exposição e uso contínuo do português (L2) são os que tendem a apresentar melhor desempenho na percepção e na produção do contraste fonológico entre vogais médias tônicas.

Referente à percepção, os resultados obtidos para as duas tarefas propostas, discriminação AX e identificação (média em A'), permitem constatar que, quanto maior a frequência de uso da língua e a exposição à língua, melhor a habilidade de discriminar e de identificar o contraste entre vogais médias tônicas. Conforme é possível visualizar na FIG.26 a seguir, a média de discriminação de vogais anteriores e vogais posteriores tende a aumentar de acordo com a frequência de uso da língua da exposição à língua.

Figura 26: Frequência de uso do português e exposição ao português vs. discriminação

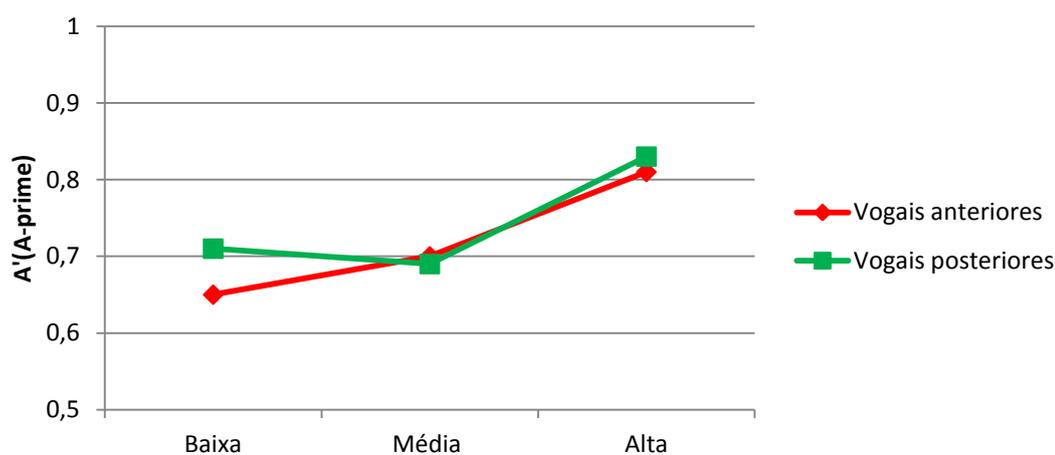


Fonte: A autora

Verifica-se na representação anterior que, quanto maior o tempo de exposição e uso da língua-alvo, melhor é a habilidade dos aprendizes para discriminar o contraste entre vogais médias do português em formas como *seco* – *seco*, *bolo* – *bola*. O grupo com frequência de uso baixa do português apresenta média percentual de 21,43 (DP = 3,78) na discriminação de vogais anteriores /e/ - /ɛ/ e de 17,86 (DP = 7,55) na discriminação de vogais posteriores /o/ - /ɔ/. O grupo com frequência de uso média apresenta média de 41,25 (DP = 6,78) na discriminação das vogais /e/ - /ɛ/ e de 35,83 (DP = 8,21) na discriminação das vogais /o/ - /ɔ/. Aprendizes com maior tempo de exposição à língua e frequência de uso alta do português, por sua vez, apresentam média de 51,15 (DP= 15,15) para a discriminação das vogais /e/ - /ɛ/ e de 45,77 (DP = 16,56) para a discriminação das vogais /o/ - /ɔ/.

A mesma observação é válida para a identificação de vogal tônica /ɛ/ e de vogal tônica /ɔ/, medida neste estudo através da média de A' (A- prime). Nesse caso, de acordo com a representação da FIG. 27 a seguir, observa-se que informantes com alta exposição ao português e frequente uso da língua identificam mais acuradamente vogais abertas, maximizando *hits* (/ɛ/ e /ɔ/ identificados corretamente) e minimizando *false alarms* (/e/ e /o/ identificados equivocadamente como /ɛ/ e /ɔ/, respectivamente).

Figura 27: Frequência de uso do português e exposição ao português vs. identificação



Fonte: A autora

Pode-se observar na figura anterior, de forma semelhante ao constatado para a tarefa de discriminação, que, quanto maior é a exposição e a frequência de uso da língua-alvo, melhor é o desempenho dos aprendizes na identificação de vogais. O grupo com *baixa frequência de uso do português* apresenta média A' de 65,57 (DP = 12,34) para as vogais anteriores e de 71,43 (DP = 6,37) para as vogais posteriores. Por sua vez, a média A' para o grupo com *frequência de uso média do português* foi de 70,42 (DP = 12,99) para vogais anteriores e de 69,17 (DP = 11,43) para vogais posteriores. No grupo com *frequência alta de uso do português*, verifica-se melhor desempenho na identificação das vogais em relação aos grupos *frequência de uso baixa* e *frequência de uso média*. Nesse caso, a média A' é de 81,08 (DP = 10,11) para as vogais anteriores e de 82,77 (DP = 10,15) para as vogais posteriores. Considerando que, quanto mais próximo de 1,0 melhor é o desempenho do aprendiz, constata-se que nativos do espanhol com alta frequência de uso do português e frequente exposição à língua mostram melhor habilidade para identificar as vogais médias tônicas.

Os resultados obtidos comprovam a hipótese de que a habilidade perceptual de aprendizes melhora com o aumento do tempo de uso da língua e de exposição à língua-alvo. Os testes *Anova Unifatorial* (F) e *Kruskal –Wallis* ( $X^2$ ) permitem, conforme se observa na TAB. 14 a seguir, confirmar o efeito significativo da frequência de uso na discriminação e na identificação de vogais médias tônicas do português por não nativos.

Tabela 14 – Frequência de uso do português e exposição ao português vs. percepção fonológica

Percepção		
	<i>Anova Unifatorial</i> (F) e <i>Kruskal-Wallis</i> ( $X^2$ )	<i>p</i> ( <i>significância</i> )
Discriminação AX- vogais /e/ - /ɛ/	( $X^2 = 16,60$ )	<b>0,000</b>
Discriminação AX - vogais /o/ - /ɔ/	(F = 11,74)	<b>0,000</b>
A' identificação - vogal /ɛ/	( $X^2 = 10,38$ )	<b>0,006</b>
A' identificação - vogal /ɔ/	(F= 6,36)	<b>0,005</b>

Fonte: A autora

De acordo com os dados descritos na tabela anterior, tanto na discriminação quanto na identificação de vogais, os valores de significância (*p*) dos testes *Kruskal –Wallis* ( $X^2$ ) e *Anova Unifatorial* (F) são inferiores (<) à 0,05, o que indica que há diferença significativa na percepção de acordo com a frequência de uso do português e exposição à língua. Os testes *Post Hoc Tukey* para *Anova Unifatorial* e *Mann Whitney* para *Kruskal –Wallis*, cujos resultados são representados na TAB. 15 a seguir, permitem verificar entre quais grupos de frequência de uso a diferença de discriminação e de identificação das vogais médias tônicas mostra-se significativa na percepção.

Tabela 15: Diferenças entre grupos de acordo com a frequência de uso - Percepção

	<b>Comparações entre grupos</b>	<b>p (significância)</b>
Discriminação AX- vogais /e/ - /ɛ/	alta vs. média	<b>0,016</b>
	alta vs. baixa	<b>0,002</b>
	média vs. baixa	<b>0,000</b>
Discriminação AX - vogais /o/ - /ɔ/	alta vs. média	0,125
	alta vs. baixa	<b>0,000</b>
	média vs. baixa	<b>0,012</b>
A' identificação - vogal /ɛ/	alta vs. média	<b>0,011</b>
	alta vs. baixa	<b>0,006</b>
	média vs. baixa	0,309
A' identificação- vogal /ɔ/	alta vs. média	<b>0,057</b>
	alta vs. baixa	<b>0,006</b>
	média vs. baixa	0,884

Fonte: A autora

Segundo revelam os resultados na tabela anterior, há diferença significativa ( $p < 0,05$ ) entre o grupo *frequência alta de uso do português* e o grupo *frequência baixa de uso* em ambas as tarefas testadas, discriminação e identificação das vogais /e/ - /ɛ/ e das vogais /o/ - /ɔ/. Entre os grupos *frequência alta de uso* e *frequência média de uso*, a diferença mostra-se significativa ( $p < 0,05$ ) quanto à discriminação das vogais /e/ - /ɛ/, quanto à identificação da vogal anterior /ɛ/, e, marginalmente significativa, quanto à identificação da vogal posterior /ɔ/ ( $p = 0,057$ ). Na comparação entre os grupos *frequência média de uso* e *frequência baixa de uso*, a diferença é significativa para as tarefas de discriminação ( $p < 0,05$ ), mas não significativa ( $p > 0,05$ ) para as tarefas de identificação.

Esses dados revelam que aprendizes com alta frequência de uso do português e exposição ao português apresentam melhor habilidade, em relação aos demais aprendizes, para perceber o contraste fonológico entre vogais médias tônicas do português. A habilidade de perceber se reflete na produção do contraste, em que se observa o aumento da média de Distância Euclidiana, calculada para os pares de vogais /e/ - /ɛ/ e /o/ - /ɔ/, de acordo com a frequência de uso da L2 e o tempo de exposição à língua, conforme descrito na TAB. 16 a seguir.

Tabela 16 – Frequência de uso do português e exposição ao português vs. produção

	Grupo	Média (DE)	DP (Desvio Padrão)
Produção das vogais /e/ - /ɛ/	baixa	0,18	12,37
	média	0,32	29,48
	alta	0,63	40,02
Produção das vogais /o/ - /ɔ/	baixa	0,19	12,99
	média	0,29	17,19
	alta	0,44	25,23

Fonte: A autora

Observa-se na tabela anterior que a média de Distância Euclidiana para as vogais /e/ - /ɛ/ foi de 0,18 (DP = 12,37) para o grupo *frequência baixa de uso do português*, de 0,32 (DP = 29,48) para o grupo *frequência média de uso do português*, e de 0,63 (DP = 40,02) para o grupo *frequência alta de uso do português*. Na produção do contraste entre as vogais /o/ - /ɔ/, obteve-se média de Distância Euclidiana de 0,19 (DP = 12,99) para o grupo *frequência baixa de uso do português*, de 0,29 (DP = 17,19) para o grupo *frequência média de uso do português*, e de 0,44 (DP = 25,23) para o grupo *frequência alta de uso do português*. O teste *Kruskal –Wallis* ( $X^2$ ) confirma que há efeito significativo do grupo na produção de ambos os contrastes, vogais médias /e/ - /ɛ/ ( $X^2 = 6,22$ ,  $p = 0,045$ ) e vogais médias /o/ - /ɔ/ ( $X^2 = 6,22$ ,  $p = 0,049$ ). De acordo com o teste de *Mann Whitney*, a diferença entre as médias mostra-se significativa ( $p < 0,05$ ) na comparação dos grupos com baixa e com alta frequência de uso, segundo se observa na TAB. 17 a seguir.

Tabela 17 - Diferenças entre grupos de acordo com a frequência de uso - produção

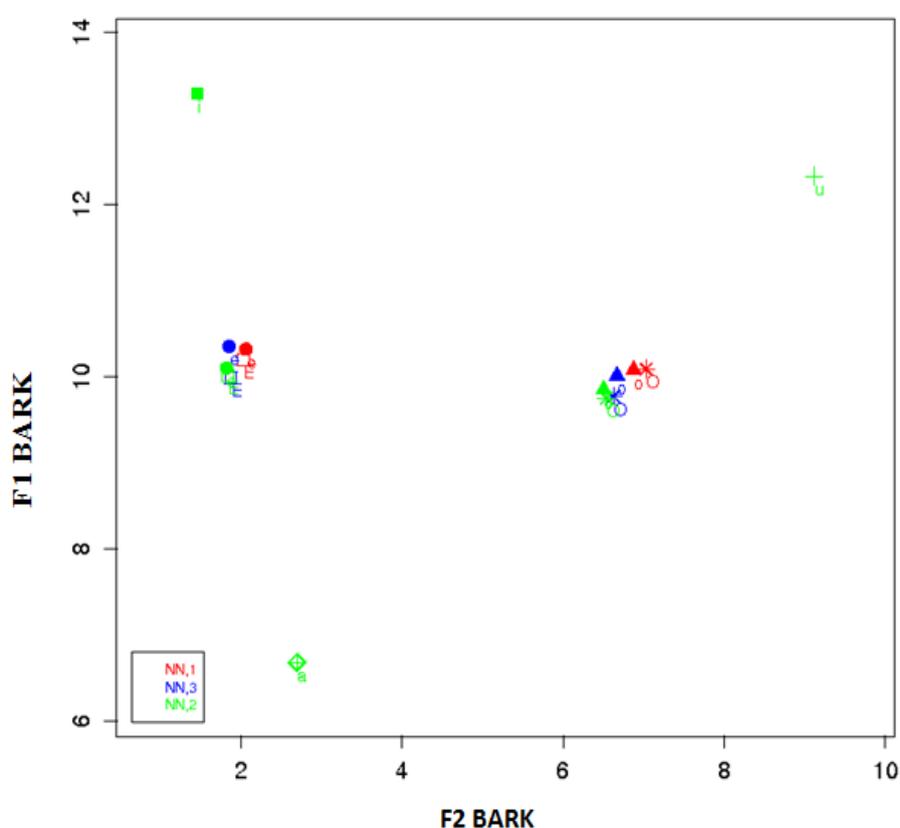
	Produção	
	Comparações	<i>p</i> (significância)
Produção do contraste - vogais /e/ - /ɛ/	alta vs. média	0,127
	alta vs. baixa	<b>0,017</b>
	média vs. baixa	0,253
Produção do contraste - vogais /o/ - /ɔ/	alta vs. média	0,182
	alta vs. baixa	<b>0,024</b>
	média vs. baixa	0,128

Fonte: A autora

Conforme os resultados apresentados na tabela anterior, a diferença entre os grupos *frequência alta de uso do português* e *frequência média de uso do português* não se mostra significativa ( $p > 0,05$ ) em nenhum dos casos testados. O mesmo verifica-se na comparação dos grupos *frequência média de uso do português* e *frequência baixa de uso do português*, em

que  $p > 0,05$  não permite comprovar diferença significativa entre as médias. Entretanto, quando comparados os grupos *frequência alta de uso do português* e *frequência baixa de uso do português*, a diferença apresenta-se significativa ( $p < 0,05$ ) quanto à produção das vogais /e/ - /ɛ/ e quanto à produção das vogais /o/ - /ɔ/. Nesse caso, aprendizes com alta exposição ao português e uso frequente do português mostram melhor desempenho na produção do contraste entre as vogais médias. Como é possível observar na FIG. 28 a seguir, a distância entre as vogais /e/ - /o/ em relação às vogais /ɛ/ e /ɔ/, respectivamente, tende a ser maior para o grupo com alta frequência de uso do português e maior tempo de exposição à língua.

Figura 28 - Frequência de uso do português e exposição ao português vs. produção de vogais tônicas



Fonte: A autora

A representação gráfica anterior permite verificar que na produção de aprendizes com frequência de uso baixa do português, identificado como grupo NN,1, e aprendizes com frequência de uso média do português, identificado como grupo NN,2, as vogais médias /ɛ/ e /ɔ/ encontram-se praticamente sobrepostas às vogais médias /e/ e /o/, respectivamente. Diferentemente, para os aprendizes com frequência de uso alta do português, identificado como grupo NN,3, as duas categorias de vogais, /ɛ/- /ɔ/ e /e/ - /o/, mostram-se um pouco mais distantes uma da outra. Nesse caso, verifica-se que para o grupo com alta frequência de uso da

língua e exposição à língua há uma realização mais aberta das vogais em formas como *sɔgra* e *fɛsta*, por exemplo, que diferencia as vogais /ɛ/ e /ɔ/ das vogais /e/ e /o/. As categorias de vogais médias /ɛ/ - /ɔ/ e /e/ - /o/ na fala de não nativos com alta frequência de uso do português e exposição à língua não são bem definidas como se verifica na fala de nativos do português, representada na Figura 23<sup>67</sup>, mas revela que esses aprendizes diferenciam, mesmo que de forma moderada, foneticamente as vogais médias /ɛ/ e /ɔ/ das vogais médias /e/ e /o/ em sua produção.

Tais resultados confirmam a hipótese de que a frequência de uso da língua e a contínua exposição à língua possui um papel determinante na aprendizagem fonológica de L2. Em estudos com adultos, a alta exposição à L2 tende a ser mais influente no processo de aprendizagem em relação ao tempo de residência no país (FLEGE; LIU, 2001). Isso se explica pela razão que, mesmo com vários anos de residência no país da L2, porém sem exposição suficiente à língua, alguns aprendizes não apresentam progresso na aprendizagem. Tal fato comprova-se neste estudo ao se constatar papel não significativo para o tempo de residência, conforme discutido na seção anterior, e papel significativo para a alta exposição à língua e o uso frequente da língua.

Os resultados encontrados sustentam a proposta de Flege (1995) e de Best e Tyler (2007) de que aprendizes adultos, à medida que ganham experiência e são continuamente expostos à língua-alvo, tornam-se hábeis para perceber e produzir mais acuradamente os sons da L2. Diferenças de desempenho entre adultos são melhor explicadas, portanto, pela avaliação da exposição à língua e do uso diário que os aprendizes possuem da L2, independentemente da idade ou do tempo de residência. O fato de aprendizes mais jovens apresentarem vantagem no processo de aprendizagem, de acordo com as discussões apresentadas para a variável idade de imigração, está associado ao fato de que são os imigrantes jovens que mais frequentemente estão envolvidos em atividades sociais, tais como estudo ou trabalho, conforme revelaram as informações obtidas neste estudo por meio do questionário sobre bilinguismo<sup>68</sup>.

Pressupõe-se que há também papel do léxico no processo de aprendizagem da L2, em que se destaca a possível influência das variáveis frequência da palavra na língua-alvo e grau de semelhança tipológica entre a L1 e a L2, variáveis que são apresentadas e discutidas na seção subsequente.

---

<sup>67</sup> cf. seção 4.2.3, neste capítulo

<sup>68</sup> cf. Apêndice B

#### 4.2.6 O papel do léxico na percepção e na produção do contraste

Em conformidade com Best e Tyler (2007), espera-se que o léxico e a frequência de palavras desempenhem papel relevante na aprendizagem fonológica de L2. Dessa forma, entende-se que aprendizes apresentam melhor habilidade para perceber e produzir palavras de alta frequência e palavras que contrastam minimamente na língua-alvo. Subtende-se, seguindo a Fonologia de Uso (BYBEE, 2001, 2002, 2010) e o Modelo de Exemplos (PIERREHUMBERT, 2001, 2003, 2012), que quanto mais o aprendiz é exposto a um padrão fonológico da língua-alvo, maior a chance de percebê-lo e de produzi-lo.

Neste estudo, conforme delimitação metodológica, o papel do léxico foi testado com base nas variáveis *grau de semelhança tipológica entre a L1 e a L2*, relacionada com o grau de similaridade das palavras da língua-alvo com as palavras da língua nativa, cognatas, cognatas parciais ou não cognatas; e frequência lexical, determinada com base no número de ocorrências por milhão da palavra no banco de dados “*corpus brasileiro*” (LAEL – PUCSP).

Para a percepção, o papel das variáveis grau de semelhança tipológica entre a L1 e a L2 e frequência lexical foi testado com base na tarefa de identificação<sup>69</sup>, em que se obteve, conforme descrição apresentada em seção anterior<sup>70</sup>, a média A' (A' prime) para as palavras cognatas ou cognatas parciais e as palavras não cognatas, e a média A' (A' prime) para as palavras menos frequentes e as palavras mais frequentes. No que se refere à produção, o papel das variáveis foi avaliado com base na Distância Euclidiana, calculada separadamente para os pares de vogais /e/ - /ɛ/ e /o/ - /ɔ/ em palavras cognatas ou cognatas parciais e palavras não cognatas, e para os pares de vogais /e/ - /ɛ/ e /o/ - /ɔ/ em palavras menos frequentes e palavras mais frequentes.

Com relação ao grau de semelhança entre as palavras da L2 (português) e as palavras da L1 (espanhol), os dados, conforme descrição apresentada na TAB. 18 a seguir, revelam que a média obtida na percepção e na produção do contraste entre vogais médias do português em palavras não cognatas (ex.: sɛta, cɔpo) é maior em relação à média obtida para palavras cognatas ou cognatas parciais (ex.: pɛrola, fɔca).

<sup>69</sup> A tarefa de discriminação AX, por ser constituída por pares de palavras com distintas frequências, não permitiu uma avaliação segura do papel do léxico.

<sup>70</sup> Na tarefa de identificação, exposta no início deste capítulo, são apresentados os passos para o cálculo da média de A'. A diferença é que, nesse caso, as palavras foram divididas em grupos, de cognatas e de não cognatas, e frequentes e pouco frequentes.

Tabela 18 – Grau de semelhança tipológica entre a L1 e a L2 vs. percepção e produção

<b>Percepção</b>		
<b>Vogal /ɛ/</b>	<b>Média A'</b>	<b>DP</b>
Cognatos ou cognatos parciais	56,19	22,93
Não cognatos	63,22	22,98
<b>Vogal /ɔ/</b>	<b>Média A'</b>	<b>DP</b>
Cognatos ou cognatos parciais	66,78	24,95
Não cognatos	68,41	26,98
<b>Produção</b>		
<b>Vogais /e/ - /ɛ/</b>	<b>Média DE</b>	<b>DP</b>
Cognatos ou cognatos parciais	50,44	41,25
Não cognatos	52,31	43,08
<b>Vogais /o/ - /ɔ/</b>	<b>Média DE</b>	<b>DP</b>
Cognatos ou cognatos parciais	45,44	34,53
Não cognatos	49,22	28,60

Fonte: A autora

Conforme os valores descritos na tabela anterior, quanto à percepção, a média A' (A-prime) na identificação da vogal /ɛ/ foi de 56,19 (DP = 22,93) para cognatos ou cognatos parciais, e de 63,22 (DP = 22,98) para não cognatos. Na identificação da vogal /ɔ/, a média A' foi de 66,78 (DP = 24,95) para cognatos ou cognatos parciais, e de 68,41 (DP = 26,98) para não cognatos. A diferença entre a percepção em palavras cognatas e não cognatas, segundo o teste de *Wilcoxon* (Z), não apresenta-se significativa em ambos os casos, identificação de vogal /ɛ/ (Z = -1,43, p = 0,153) e identificação de vogal /ɔ/ (Z = -2,03, p = 0,039).

Referente à produção das vogais /e/ - /ɛ/, obteve-se média em Distância Euclidiana de 50,44 (DP = 41,25) para a produção das vogais em cognatos ou cognatos parciais, e média de 52,31 (DP = 43,08) para a produção das vogais em não cognatos. Para a produção das vogais /o/ - /ɔ/, a média de Distância Euclidiana obtida foi de 45,44 (DP = 34,53) para as vogais em palavras cognatas ou cognatas parciais, e de 49,22 (DP = 28,60) para as vogais em palavras não cognatas. De forma semelhante aos resultados obtidos para a percepção, o teste *Wilcoxon* (Z) revela diferença não significativa entre cognatos ou cognatos parciais e não cognatos na produção do contraste entre vogais /e/ - /ɛ/ (Z = -0,09, p = 0,993) e do contraste entre vogais /o/ - /ɔ/ (Z = -0,58, p = 0,557).

Perante os resultados, em que não se comprova diferença significativa entre percepção e produção das vogais em cognatos ou cognatos parciais e não cognatos, não se pode afirmar que falantes nativos do espanhol mostrem melhor desempenho para perceber e produzir o contraste fonológico de vogais do português em palavras não cognatas. No entanto, faz-se necessário considerar a ressalva de que neste estudo obteve-se um número menor de palavras não cognatas em relação a palavras cognatas ou cognatas parciais, o que dificultou uma análise segura do papel da variável na aprendizagem fonológica.

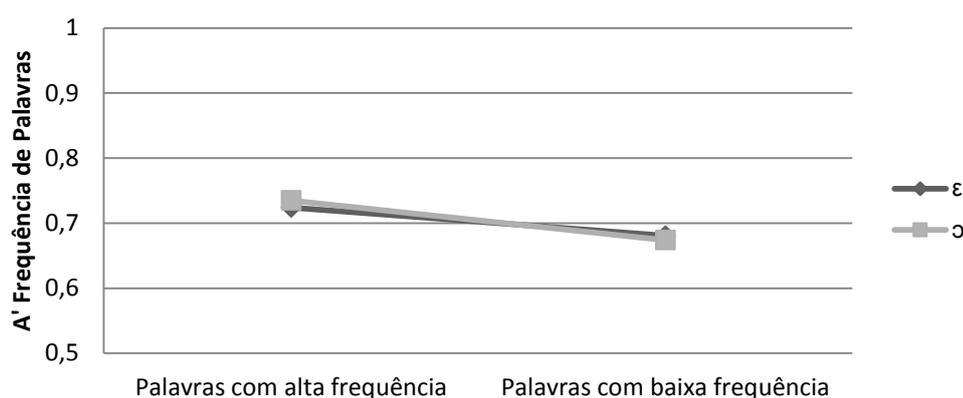
A diferença não significativa de percepção e de produção das vogais em cognatos ou cognatos parciais e não cognatos pode também ser atribuída ao fato de os sujeitos perceberem e produzirem acuradamente o contraste de vogais médias em palavras que são cognatas e frequentes na língua, a exemplo do que se observa em formas como *foto*, *caça* e *cede*. Nota-se, por outro lado, que a percepção e a produção do contraste é menos acurada em palavras como *pétala*, *persa* e *dócil*, as quais são cognatas e pouco frequentes no português.

Pressupõe-se, desse modo, seguindo os preceitos da Fonologia de Uso (BYBEE, 2001, 2002), que a frequência com que as palavras ocorrem na língua-alvo tem um papel relevante na aprendizagem fonológica de L2. Em palavras frequentes, aprendizes têm a oportunidade para fortalecer os exemplares em que o contraste entre vogais médias /e/ - /ɛ/ e /o/ - /ɔ/ é presente. Tal processo verifica-se mesmo quando as palavras da L2 são similares às palavras da L1, portanto, a hipótese é de que mediante contínua exposição a formas da língua-alvo, aprendizes são hábeis para diferenciar o contraste fonológico entre vogais médias tônicas também em palavras cognatas.

Conforme delimitação apresentada no início desta seção, o papel da frequência de palavras foi testado com base no número de ocorrências por milhão da palavra no “*corpus brasileiro*” (LAEL – PUCSP). De acordo com o número de ocorrências, as palavras foram divididas em dois grupos, a saber, (i) palavras mais frequentes no português brasileiro e (ii) palavras menos frequentes no português brasileiro. Seguindo a estratégia de análise desenvolvida para a variável *grau de semelhança tipológica entre a L1 e a L2*, para a percepção, obteve-se a média de identificação das vogais em A’ (A- prime) para palavras frequentes e palavras menos frequentes, considerando a identificação de vogal anterior /ɛ/ e a identificação de vogal posterior /ɔ/. Para os dados de produção, calculou-se a Distância Euclidiana, separadamente, para os pares de vogais /ɛ/ - /e/ e os pares de vogais /ɔ/ - /o/, em palavras frequentes e palavras menos frequentes.

Conforme é possível visualizar na FIG. 29 a seguir, os aprendizes apresentam melhor desempenho na percepção de vogais em palavras mais frequentes. Na identificação da vogal /ε/, a média de A' foi de 72,41 (DP = 0,11) para as palavras de alta frequência e de 68,06 (DP = 0,13) para as palavras de baixa frequência. Para a vogal /ɔ/, obteve-se A' de 73,50 (DP = 0,18) para palavras de alta frequência e de 67,41 (DP = 0,19) para palavras de baixa frequência.

Figura 29: A' - palavras de alta frequência vs. palavras de baixa frequência



Fonte: A autora

Considerando que quanto mais próximo de 1,0 o valor de A', melhor é o desempenho, a representação anterior permite observar que a sensibilidade ao contraste é maior em palavras com alta frequência no português (ex.: *seta*, *costas*). O teste de diferenças *Wilcoxon(Z)* permite comprovar que há uma diferença significativa ( $Z = -2,034$ ,  $p = 0,042$ ) entre a identificação de /ε/ em palavras frequentes e a identificação de /ε/ em palavras pouco frequentes. O mesmo constata-se com relação à vogal posterior /ɔ/, em que o teste confirma que a identificação de /ɔ/ em palavras de alta frequência difere significativamente da identificação de /ɔ/ em palavras de baixa frequência ( $Z = -2,110$ ,  $p = 0,035$ ).

Os resultados obtidos revelam que, na identificação das vogais em palavras com alta frequência, a exemplo de *seta*, *copo*, *bola*, *seca*, *boca*, aprendizes mostram-se mais seguros em suas respostas, maximizando *hits* (/ε/ e /ɔ/ identificados corretamente) e minimizando *false alarms* (/e/ e /o/ identificados equivocadamente como vogais abertas). Diferentemente, verifica-se que em palavras com baixa frequência há maior “insegurança” nas respostas dos aprendizes, de forma que ocorre maior incidência de *false alarms* ou de vogais fechadas identificadas incorretamente como abertas em formas como *goma* e *beco*, por exemplo, e

menor incidência de *hits*, ou de /ɛ/ e /ɔ/ identificados corretamente, em formas como *persa* e *leque*.

Com relação aos dados de produção, de acordo com a TAB. 19, apresentada na sequência, a média de Distância Euclidiana para as vogais /e/ - /ɛ/ foi de 0,49 (DP = 0,36) em palavras com alta frequência e de 0,37 (DP = 0,19) em palavras com baixa frequência. Na produção das vogais /o/ - /ɔ/, a média de Distância Euclidiana das vogais em palavras com alta frequência foi de 0,43 (DP = 0,26) em relação à média de 0,34 (DP = 0,23) obtida para as vogais em palavras com baixa frequência.

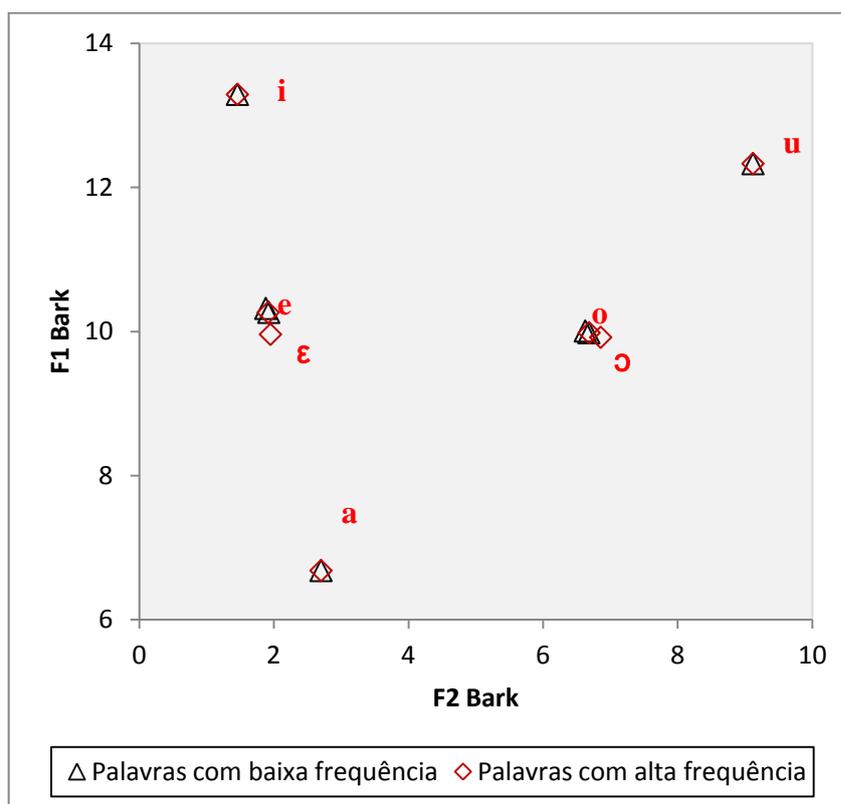
Tabela 19: Frequência da palavra vs. produção do contraste

Vogais Médias /e/ - /ɛ/				
	Média	Desvio Padrão	Wilcoxon (Z)	p (significância)
Palavras com alta frequência	0,49	(0,36)	(Z = -1,77)	<b>0,076</b>
vs.				
Palavras com baixa frequência	0,37	(0,19)		
Vogais Médias /o/ - /ɔ/				
	Média	Desvio Padrão	Wilcoxon (Z)	p (significância)
Palavras com alta frequência	0,43	(0,26)	(Z = -1,73)	<b>0,083</b>
vs.				
Palavras com baixa frequência	0,34	(0,23)		

Fonte: A autora

Conforme observa-se na tabela anterior, para ambos os tipos de contraste, vogais médias /e/ - /ɛ/ e vogais médias /o/ - /ɔ/, o teste *Wilcoxon (Z)*, considerando o valor de  $p < 0,010$ , aponta para uma diferença marginalmente significativa entre a Distância Euclidiana referente à produção das vogais em palavras de alta frequência e a Distância Euclidiana referente à produção das vogais em palavras de baixa frequência, com valor de  $p = 0,076$  para as vogais /e/ - /ɛ/, e de  $p = 0,083$  para as vogais /o/ - /ɔ/. Ou seja, falantes nativos do espanhol tendem a apresentar uma produção mais acurada do contraste de vogais médias do português (L2) em palavras com alta frequência (ex.: *bola*, *sete*). Na FIG. 30 a seguir é possível visualizar a produção do contraste por aprendizes quando consideradas separadamente palavras frequentes e palavras menos frequentes na L2.

Figura 30: Produção de vogais tônicas em palavras com alta e baixa frequência



Fonte: A autora

A representação gráfica anterior mostra que a produção das vogais médias abertas /ɛ/ e /ɔ/ praticamente sobrepõe-se à produção das vogais médias /e/ e /o/. Entretanto, na produção das vogais em palavras frequentes, há uma mínima distância entre as duas categorias de vogais, o que não se verifica na produção de vogais em palavras pouco frequentes, em que as duas categorias, vogais abertas (/ɛ/ - /ɔ/) e vogais fechadas (/e/ - /o/), encontram-se completamente sobrepostas uma à outra. Essa distância, observada em palavras frequentes, não chega a ser contrastiva como na produção de falantes nativos do português, mas revela que vogais produzidas em palavras de alta frequência, como *festa* e *flo*, por exemplo, tendem a ser um pouco mais abertas em relação a vogais produzidas em palavras pouco frequentes, tais como *petala* e *bosque*, por exemplo.

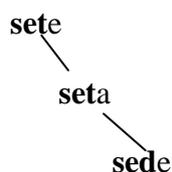
Diante dos resultados, é possível constatar que, tanto na percepção quanto na produção, aprendizes mostram melhor desempenho em palavras de alta frequência (ex.: *bola*, *seta*), o que corrobora a hipótese prevista por Best e Tyler (2007) de que a aprendizagem fonológica de L2 é influenciada pela frequência da palavra. De acordo com as concepções da Fonologia de Uso (BYBEE, 2001, 2002) e da Teoria de Exemplares (PIERREHUMBERT,

2000, 2003), tal processo se explica pelo fato de que há uma relação entre o léxico e a aprendizagem fonológica e de que as formas repetidas ou frequentes na língua encontram-se mais fortalecidas em relação às formas pouco frequentes.

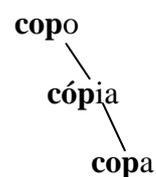
Pressupõe-se que aprendizes, à medida que são expostos à L2, criam representações para as palavras da língua-alvo e acessam essas representações na percepção e na produção fonológica (BAKER; TROFIMOVICH, 2008). O processo de aprendizagem fonológica deve, dessa forma, espalhar-se gradualmente pelo léxico de forma a atingir primeiro as palavras mais frequentes, com as quais o aprendiz está continuamente em contato. Esses padrões aprendidos, sugere-se, seguindo os preceitos da Fonologia de Uso (BYBEE, 2001, 2010), são regularizados para outras palavras da língua que possuem estrutura sonora semelhante ou que possuem semelhança contextual e semântica.

Tal processo se aplica a este estudo no sentido de que aprendizes, tanto na identificação quanto na produção de vogais, tendem a perceber e produzir as vogais abertas (/ɛ/ ou /ɔ/) somente em alguns contextos e palavras, o que parece resultar de uma rede de associações criada entre as palavras que são contextualmente e/ou semanticamente semelhantes, tal como exemplificam as formas representadas em (a) e (b) a seguir.

(a) Vogal /ɛ/



(b) vogal /ɔ/



Por esse processo, ao perceber a distinção fonológica da língua-alvo, ou, no caso, a pronúncia mais aberta das vogais em determinados contextos e palavras, geralmente as mais frequentes na língua, aprendizes associam a mesma pronúncia às palavras com contexto semelhante. Supõe-se que gradualmente esse processo espalha-se para as demais palavras, menos frequentes na língua. Nesse caso, seguindo a concepção da Teoria de Exemplos (PIERREHUMBERT, 2000, 2003), entende-se que, ao entrar em contato com novas palavras, a exemplo de *peste* e *foca*, palavras pouco frequentes no português e semelhantes a palavras da língua nativa (*peste*, *foca*), o aprendiz tende a compará-las a outras palavras ou exemplos já armazenados em seu mapa cognitivo e, ao perceber alguma semelhança com as formas já existentes, tende a aplicar o mesmo padrão fonológico da L1 para a palavra da L2.

Por fazer um tipo de generalização contextual, aprendizes podem perceber e produzir indiscriminadamente vogais abertas (/ɛ/, /ɔ/) ou vogais fechadas (/e/, /o/) em palavras que são semelhantes na grafia, a exemplo do que se observa em *b/o/lo*, que possui contexto análogo à *b/ɔ/la*, frequentemente percebido e produzido como b[ɔ]lo. Entretanto, à medida que os padrões fonológicos da língua-alvo são fortalecidos pelo uso e pela contínua exposição, aprendizes tendem a diferenciar as categorias fonológicas da L2 e a criar representações separadas para as formas da língua-alvo, o que depende de fatores individuais, discutidos nas seções anteriores, como a exposição contínua à língua e a frequência de uso da língua.

Alia-se ao processo de aprendizagem, a necessidade de distinção fonológica que a língua, no caso o português (L2), requer para a diferenciação de itens lexicais, hipótese corroborada pela proposta de Best e Tyler (2007) e pela proposta do SLM (FLEGE, 1995, 2003). De acordo com Flege (2003), o processo de assimilação ou a não formação de novas categorias para os sons da L2, não persiste se aprendizes adquirem uma densa rede de conexões de itens lexicais da L2 que precisam ser foneticamente diferenciados para a compreensão. Nesse caso, à medida que o aprendiz adquire experiência na língua-alvo, pressupõe-se que seja capaz de organizar uma rede de palavras que possuem significados distintos e de diferenciá-las pela realização fonética, a exemplo do que se observa no português para pares de palavras do tipo *sede – sɛde*, *seco – sɛco*, *sogro – sɔgra*.

Na seção seguinte são apresentados os resultados e a discussão a respeito do processo de aprendizagem alofônica do português (L2) por falantes nativos do espanhol. Busca-se avaliar o quanto aprendizes percebem e produzem vogais médias pretônicas produzidas variavelmente por *Harmonia Vocálica* ou por *Alçamento Sem Motivação Aparente* no português (L2).

#### 4.3 APRENDIZAGEM ALOFÔNICA

A análise da aprendizagem alofônica, neste estudo, tem o objetivo de investigar a forma como processos variáveis do português (L2) são percebidos e produzidos por falantes adultos, nativos do espanhol. As discussões são pautadas na percepção e na produção do alçamento das vogais médias /e/ e /o/ em sílaba pretônica, por *Harmonia Vocálica* (ex.: menino, cozinha) ou por *Alçamento Sem Motivação Aparente* (ex.: senhor, boneca), processos variáveis observados no português e não observados no espanhol. São descritos e discutidos inicialmente os resultados obtidos nos testes de percepção e o papel desempenhado por variáveis relacionadas ao léxico na percepção alofônica em L2. Na sequência, são

apresentados os dados de produção e a investigação do papel de variáveis relacionadas ao léxico, ao contexto e ao indivíduo na produção do alçamento. A análise é desenvolvida com base nas seguintes questões:

- 5) adultos nativos do espanhol identificam perceptualmente os alofones do português (L2) em contexto pretônico?
- 6) em que medida falantes do espanhol produzem o alçamento de vogais médias em contexto pretônico no português (L2)?
- 7) a percepção e a produção da variação alofônica - *Harmonia Vocálica e Alçamento Sem Motivação Aparente* - é guiada pelos mesmos contextos previstos na produção de falantes nativos?
- 8) qual o papel do léxico na aprendizagem alofônica em L2?
- 9) que papel desempenham na produção de vogais pretônicas variáveis como a idade de imigração, a instrução formal, o tempo de residência e a frequência de uso do português?

#### 4.3.1 Aprendizagem alofônica em L2: percepção

Conforme a delimitação apresentada na introdução deste trabalho, tem-se aqui a finalidade de verificar a percepção que falantes adultos nativos do espanhol têm das vogais médias do português /e/ e /o/ quando produzidas variavelmente como alofones [i] e [u] em sílaba pretônica, ou por Harmonia Vocálica (HV), como em *menino* ~ *minino*, *cortina* ~ *curtina*, ou por Alçamento Sem Motivação Aparente (AL), como em *pequeno* ~ *piqueno*, *boneca* ~ *buneca*. Os dois processos, não recorrentes no espanhol, incidem sobre o sistema átono pretônico do português e, de acordo com estudos variacionistas (BISOL, 1981; CASAGRANDE, 2003; CRUZ, 2010; KLUNCK, 2007; SCHWINDT, 1995, 2002), seguem caminhos diferentes no que refere ao condicionamento do alçamento. O processo de Harmonia Vocálica, conforme as discussões apresentadas nas seções iniciais<sup>71</sup>, assume um comportamento moderado e é motivado principalmente por fatores linguísticos em que se destaca a presença da vogal alta em sílaba subsequente (ex.: *perigo*, *coruja*). O Alçamento Sem Motivação Aparente, por sua vez, é pouco recorrente e tende a atingir itens lexicais específicos (ex.: *senhor*, *comércio*).

O falante nativo do espanhol, em contato com a variedade porto-alegrense do PB, está, portanto, diante de dois diferentes processos de variação alofônica, condicionados

---

<sup>71</sup> Cf. 2.1.3, capítulo 2

diferentemente. Pressupõe-se que esses aprendizes são hábeis para perceptualmente identificar os alofones da L2 como categorias fonéticas independentes, entretanto a percepção deve ser variável e os sujeitos devem basear-se tanto em suas experiências prévias com o dialeto (DRAGER, 2010), como na informação contextual presente no sinal de fala (SHEA; CURTIN, 2010). Pelo fato de o alçamento da pretônica não ser um processo variável presente na língua nativa (espanhol), a hipótese é de que aprendizes, quanto ao processo de percepção, devem guiar-se pela informação que provém do *input* recebido de falantes nativos do português para identificar os contextos ou as palavras em que o alçamento de vogais é predito para ocorrer.

De acordo com as delimitações metodológicas deste estudo, a percepção alofônica do português (L2) por adultos nativos do espanhol foi testada a partir de dois diferentes experimentos, a saber, (i) identificação de alofones produzidos variavelmente em palavras e (ii) identificação de palavras produzidas variavelmente em fala espontânea. Os resultados obtidos para as duas tarefas nos dois processos analisados, alçamento por Harmonia Vocálica e Alçamento Sem Motivação Aparente, são apresentados e discutidos na sequência.

#### 4.3.1.1 Identificação de vogais em palavras

Nesta tarefa, ao ser expostos a estímulos de palavras produzidas com alternância entre vogais médias em sílaba pretônica (ex.: s[i]nhor, s[e]nhor, c[u]zinha, c[o]zinha), os informantes eram solicitados a identificar a vogal produzida na primeira sílaba, átona pretônica, em cada palavra. Para a análise dos dados, realizou-se o levantamento do percentual em que os estímulos produzidos, com vogal alta (ex.: b[i]bida, b[u]neca) ou com vogal média (ex.: b[e]bida, b[o]neca), eram identificados “corretamente” de acordo com a produção registrada no estímulo, isto é, como [e], [i], [o] ou [u]. Na TAB. 20 a seguir, apresenta-se a média do grupo e o desvio padrão, considerando as alternâncias alofônicas [e]–[i] e [o]–[u] em cada um dos processos analisados, Alçamento Sem Motivação Aparente e Harmonia Vocálica.

Tabela 20: Aprendizagem Alofônica: Identificação em palavras

<b>Alçamento Sem Motivação Aparente</b>			
	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>
	<b>(total de respostas)</b>		
Percepção da alternância alofônica [e] – [i] (ex.: s[e]nhor – s[i]nhora)	384	84,22	9,74
Percepção da alternância alofônica [o] – [u] (ex.: c[o]berta – c[u]berta)	384	73,00	14,76
<b>Harmonia Vocálica</b>			
	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>
	<b>(total de respostas)</b>		
Percepção da alternância alofônica [e] – [i] (ex.: b[e]bida – b[i]bida)	384	76,66	13,42
Percepção da alternância alofônica [o] – [u] (ex.: f[o]rmiga – f[u]rmiga)	384	68,19	14,31

Fonte: A autora

Os resultados apresentados na tabela anterior permitem verificar que, para o processo de alçamento sem motivação, a média do grupo, na identificação, foi de 84,22 (DP = 9,74) para a alternância entre [e] e [i] e de 73,00 (DP = 14,76) para a alternância entre [o] e [u], com uma diferença significativa, constatada pelo teste *Wilcoxon* ( $Z = -3,72$ ,  $p = 0,000$ ), entre a percepção da alternância das vogais [e] ~ [i] e a percepção da alternância das vogais [o] ~ [u]. Referente ao processo de harmonia, a média obtida foi de 76,66 (DP = 13,42) para a percepção da alternância entre [e] e [i] e de 68,19 (DP = 14,31) para a percepção da alternância entre [o] e [u], com diferença significativa comprovada pelo teste *T para amostras emparelhadas* ( $t(31) = 3,291$ ,  $p = 0,002$ ) quanto à identificação da alternância entre vogais anteriores [e] ~ [i] em relação à identificação da alternância entre vogais posteriores [o] ~ [u].

De acordo com as médias obtidas, pode-se constatar que informantes são hábeis para perceptualmente diferenciar as alternâncias alofônicas que ocorrem em sílaba pretônica no português, com melhor desempenho na identificação da variação que ocorre entre [e] e [i], vogais anteriores, em relação à variação entre [o] e [u], vogais posteriores. Vogais anteriores, seguindo a proposta de Lindblom (1986), discutida em seção anterior<sup>72</sup>, por encontrarem-se na parte da frente do trato oral, são perceptualmente mais salientes em relação a vogais posteriores, o que explica a tendência de aprendizes apresentarem melhor desempenho na identificação da variação entre [e] e [i].

Buscou-se, entretanto, verificar o quanto aprendizes perceptualmente identificam a vogal alta em estímulos produzidos com o alçamento (p[i]queno, b[u]neca, b[i]bida,

<sup>72</sup> Cf. seção 3.4.2, capítulo 3

c[u]zinha) e se esses aprendizes apresentam melhor desempenho na percepção da elevação da vogal sem motivação aparente ou na elevação da vogal por harmonia. Na TAB. 21 a seguir, apresentam-se a média e o desvio padrão referentes às tarefas de percepção do alçamento, em cada um dos processos analisados, Alçamento Sem Motivação Aparente e Harmonia Vocálica.

Tabela 21: Aprendizagem alofônica: percepção do alçamento

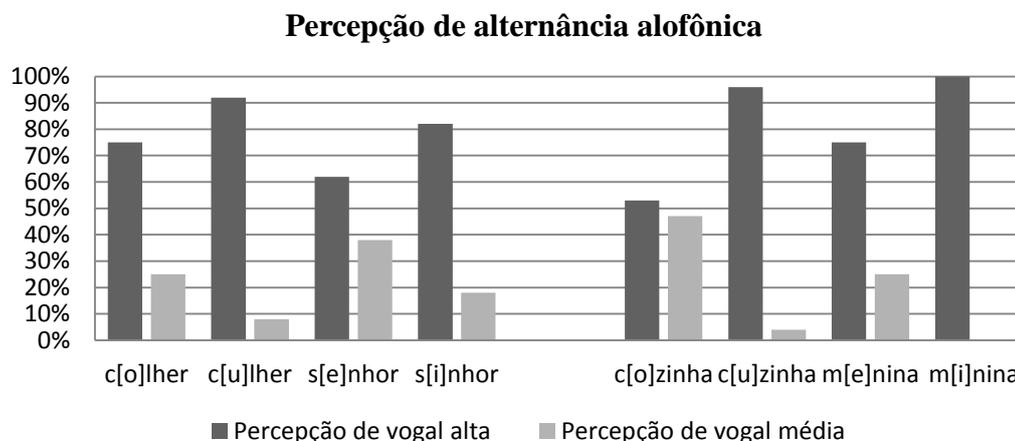
	<b>Total de respostas</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>
Elevação por Alçamento Sem Motivação (ex.: p[i]queno, b[u]neca)	476	78,04	17,08
Elevação por Harmonia Vocálica (ex.: b[i]bida, c[u]ruja)	476	75,89	18,76

Fonte: A autora

De acordo com a tabela anterior, a média de percepção de alçamento das vogais /e/ e /o/ para [i] e [u], respectivamente, foi de 78,04 (DP = 17,08) para o processo de Alçamento Sem Motivação Aparente e de 75,89 (DP = 18,76) para o processo de Harmonia Vocálica. Aparentemente, indivíduos apresentam melhor desempenho na identificação da elevação sem motivação aparente em relação à elevação por Harmonia Vocálica, mas, de acordo com o teste *Wilcoxon (Z)*, não se confirma diferença significativa entre a percepção de alçamento sem motivação e a percepção de alçamento por harmonia ( $Z = -649$ ,  $p = 0,517$ ).

Ressalta-se, no entanto, que, perceptualmente, indivíduos tendem, dependendo da palavra, a favorecer vogal alta ou vogal média, independentemente do estímulo apresentado. Tal processo ocorre principalmente em contextos nos quais se prevê a ocorrência de variação e que apresentam alto percentual de elevação na fala de nativos do português, a exemplo das formas *senhor*, *menina*, *colher*, em que se verifica que, mesmo quando o estímulo foi produzido com vogal média (s[e]nhor, m[e]nina, c[o]lher), a percepção é variável e muitas vezes com prevalência de vogal alta, tal como exemplificam as palavras da representação gráfica da FIG. 31 na sequência.

Figura 31: Representação gráfica dos contextos com prevalência de vogal alta



Fonte: A autora

A análise da figura anterior permite verificar que, nas formas *colher* e *senhor*, dados de Alçamento Sem Motivação Aparente, que tendem a ser produzidos no português com o alçamento da vogal (CRUZ, 2010; KLUNCK, 2007), prevalece na percepção de falantes não nativos a identificação de vogal alta em ambos os estímulos, com a elevação da vogal (c[u]lher, s[i]nhor) ou sem a elevação da vogal (c[o]lher, s[e]nhor). O mesmo verifica-se para os exemplos de Harmonia Vocálica, *cozinha* e *menina*, os quais mostram percepção variável, mas com a prevalência da vogal alta para os estímulos apresentados com vogal média (c[o]zinha, m[e]nina) e para os estímulos apresentados com vogal alta (c[u]zinha, m[i]nina).

Esses dados revelam que a percepção/identificação de estímulos variáveis, conforme apontado anteriormente, não é realizada somente com base no sinal de fala apresentado e de que aprendizes favorecem, em determinados contextos ou palavras, a vogal média ou a vogal alta. O favorecimento de vogal alta tende a ocorrer nos contextos ou palavras que apresentam no português alta recorrência e tendência ao alçamento, tais como as formas *senhor*, *colher*, *cozinha* e *menina*, exemplificadas na figura anterior (BISOL, 1981; CASAGRANDE, 2003; CRUZ, 2010; KLUNCK, 2007; SCHWINDT, 2002).

O segundo teste de percepção, identificação em fala espontânea, a ser apresentado na sequência, complementa as informações e os resultados obtidos no teste de identificação em palavras. Nesse instrumento, como os estímulos são recortes de gravações com falantes nativos do português, os dados representam uma situação mais próxima com a que os informantes estão em contato em seu cotidiano.

## 4.3.1.2 Percepção alofônica em fala espontânea

Conforme o exposto no capítulo referente à metodologia<sup>73</sup>, neste experimento foram apresentados aos informantes extratos de fala espontânea, geralmente uma frase curta, oriunda de gravações realizadas com falantes nativos do português, variedade de Porto Alegre. Todas as frases continham, ao final, uma palavra-alvo com a vogal pretônica produzida com o alçamento (ex.: “*minha folga era todos os d[u]mingo*”) ou sem o alçamento (ex.: “...*ai já muda a p[o]stura*”). O informante era, então, incentivado a prestar atenção na produção da última palavra da frase e, com base na pronúncia da vogal da primeira sílaba, marcar a opção de palavra mais semelhante à ouvida. Seguindo a estratégia da tarefa de identificação anterior, realizou-se o levantamento dos dados com base nos percentuais em que o informante identificou “corretamente” a palavra produzida, com o alçamento ou sem o alçamento da vogal. Os resultados obtidos em relação à média e o desvio padrão do grupo são descritos na TAB. 22 a seguir:

Tabela 22: Aprendizagem alofônica: identificação em fala espontânea

<b>Alçamento Sem Motivação Aparente</b>			
	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>
	<b>(total de respostas)</b>		
Percepção da alternância alofônica [e] – [i] (ex.: p[e]queno – p[i]queno)	320	71,25	(14,97)
Percepção da alternância alofônica [o] – [u] (ex.: c[o]stela – c[u]stela)	320	66,88	(18,74)
<b>Harmonia Vocálica</b>			
	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>
	<b>(total de respostas)</b>		
Percepção da alternância alofônica [e] – [i] (ex.: b[e]bida – b[i]bida)	384	72,22	(13,98)
Percepção da alternância alofônica [o] – [u] (ex.: f[o]rmiga – f[u]rmiga)	384	69,16	(14,15)

Fonte: A autora

De acordo com os resultados apresentados na tabela anterior, para o Alçamento Sem Motivação Aparente, a média de percepção do grupo foi de 71,25 (DP = 14,97) para a alternância entre os alofones [e] e [i] e de 66,88 (DP = 18,74) para a alternância entre os alofones [o] e [u], sem diferença significativa entre as médias ( $Z = -0,783$ ,  $p = 0,434$ ). Para os dados de Harmonia Vocálica, a média de percepção alofônica foi de 72,22 (DP = 13,98) para a alternância entre [e] e [i] e de 69,19 (DP = 14,15) para a alternância entre [o] e [u], com diferença não significativa entre as médias ( $Z = -1,238$ ,  $p = 0,216$ ). Em ambos os casos,

<sup>73</sup> Cf. 3.3.3.2, capítulo 3

alçamento sem motivação e harmonia, não se comprova, portanto, diferença entre a percepção da alternância alofônica entre vogais anteriores e a percepção da alternância alofônica entre vogais posteriores.

Quando considerados somente os estímulos com alçamento da vogal pretônica por Harmonia Vocálica (p[i]rigo, c[u]stume) ou por Alçamento Sem Motivação Aparente (p[i]queno, c[u]berta), os dados, descritos na TAB. 23 na sequência, revelam que aprendizes, na fala espontânea, apresentam melhor habilidade de percepção do alçamento por Harmonia Vocálica, com média de 70,96 (DP = 18,97), em relação ao Alçamento Sem Motivação Aparente, com média de 62,50 (DP = 16,41).

Tabela 23: Aprendizagem alofônica: percepção de alçamento

	<b>Total de respostas</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>
Elevação por Alçamento Sem Motivação (ex.: p[i]queno, b[u]neca)	432	62,50	16,41
	<b>Total de respostas</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>
Elevação por Harmonia Vocálica (ex.: b[i]bida, c[u]ruja)	432	70,96	18,97

Fonte: A autora

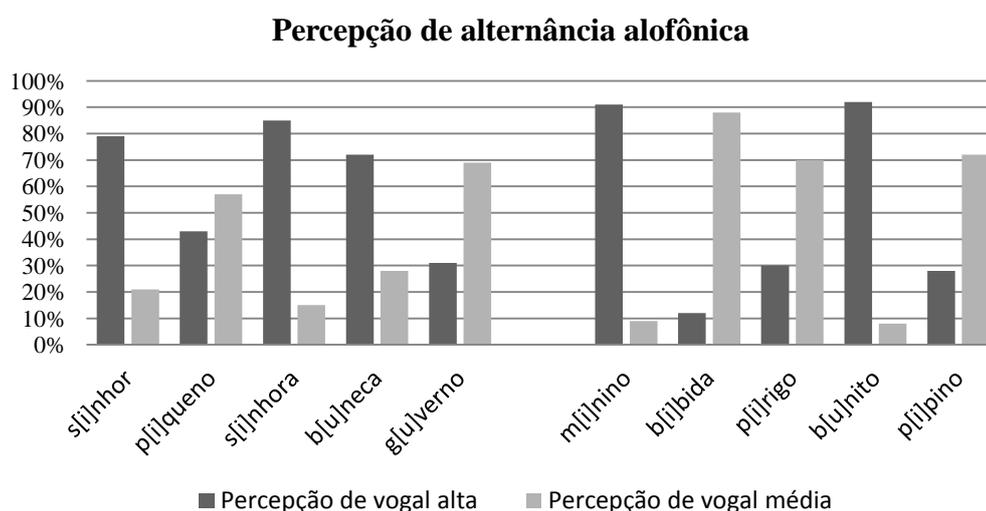
A diferença na fala espontânea entre a percepção de alçamento da pretônica por Harmonia Vocálica em relação à percepção da pretônica por Alçamento Sem Motivação Aparente é confirmada pelo teste Wilcoxon ( $Z = -2,72$ ,  $p = 0,007$ ), ou seja, conclui-se que aprendizes apresentam melhor desempenho para perceber o alçamento de /e/ para [i] e de /o/ para [u] em formas como s[i]gunda e f[u]rmiga.

Assim como constado para os dados de identificação em palavras, apresentados na seção anterior, observa-se, na identificação em fala espontânea, que a percepção é variável e que aprendizes tendem a favorecer vogal alta ou vogal média, a depender do contexto ou da palavra. Nesse caso, entretanto, os estímulos selecionados para a investigação da Harmonia Vocálica, como foram extraídos de entrevistas com falantes nativos do português, apresentaram pouca variação e foram produzidos com vogal alta em todos os casos, com exceção aos dados *feliz*, *serviço*, *pesquisa*, *postura* e *período*, produzidos com vogal média. No Alçamento Sem Motivação Aparente, só apresentaram alçamento da vogal os estímulos

*senhor, pequeno, senhora, boneca, governo e choveu*, todos os demais foram estímulos produzidos com vogal média.

Nos casos em que a variação não é predita ou que é pouco recorrente no português, a exemplo de *feliz, postura, pedaço, semana e colega*, não se observa variação na percepção e a vogal é percebida na forma como foi produzida, ou seja, sem o alçamento. Em dados produzidos com o alçamento da vogal, a percepção mostra-se variável, com favorecimento de vogal média ou de vogal alta a depender da palavra. Na representação gráfica da FIG. 32, a seguir, são apresentados exemplos de estímulos produzidos com alçamento por Harmonia Vocálica ou por Alçamento Sem Motivação Aparente e os percentuais de percepção de vogal alta e de vogal média em cada palavra.

Figura 32: Representação gráfica da percepção do alçamento



Fonte: A autora

Para os dados de Alçamento Sem Motivação Aparente, representados à esquerda da figura anterior, verifica-se que, em *s[i]nhor, s[i]nhora e b[u]neca*, prevalece a percepção de vogal alta, ou seja, o estímulo tende a ser identificado na forma como foi produzido, com o alçamento da vogal. Já em *p[i]queno e g[u]verno*, a percepção de vogal média tende a prevalecer em relação à vogal alta, mesmo o estímulo tendo apresentado o alçamento da vogal. Nos casos de Harmonia Vocálica, representados à direita da figura anterior, todos os estímulos foram produzidos com o alçamento, mas, na percepção, a vogal alta prevalece somente para os dados *m[i]nino e b[u]nito*. Em *b[i]bida, p[i]rigo e p[i]pino*, a percepção de vogal média é favorecida em detrimento da vogal alta.

Tais resultados revelam que o processo de percepção da variação de vogais pretônicas é influenciado pela língua nativa do aprendiz, no caso o espanhol, o que se constata em dados como *bebida*, *pepino* e *perigo*, por exemplo, com contexto de harmonia favorável à variação no português, em que aprendizes favorecem a percepção de vogal média, mesmo para estímulos apresentados com o alçamento da vogal. Ou seja, pelo fato de que essas palavras possuem no espanhol (L1) uma palavra correspondente idêntica ou semelhante (*bebida*, *pepino* e *perigo*), sugere-se que, nesses casos, a percepção por influência da língua nativa favorece a vogal média.

Os resultados obtidos para ambos os testes de percepção alofônica, identificação em palavras e identificação em fala espontânea, revelam que a percepção de falantes não nativos é influenciada tanto pelas experiências do aprendiz provenientes de seu contato com falantes nativos da L2, como também pela relação que o aprendiz estabelece com suas experiências armazenadas na língua nativa (espanhol). Por conseguinte, seguindo a concepção da Fonologia de Uso (BYBEE, 2001, 2002) e da Teoria de Exemplares (PIERREHUMBERT, 2003), supõe-se que a percepção alofônica em L2 é influenciada pelo léxico e depende da forma como a vogal tem sido previamente armazenada pelo falante, ou seja, a percepção do ouvinte responde para o que é mais facilmente acessado ou para o que se encontra mais fortemente representado em seu mapa cognitivo. Nesse processo, parece que pode ter papel tanto a frequência com que a palavra ocorre na L2 como também a relação que a palavra da L2 possui com outras palavras da L1 (espanhol). Com base em tais hipóteses, buscou-se verificar que papel desempenham, na percepção alofônica, as variáveis *grau de semelhança tipológica entre a L1 e a L2* e *frequência da palavra*, analisadas na sequência.

#### 4.3.1.2.1 Grau de semelhança tipológica e percepção alofônica em L2

Esta variável refere-se à correspondência que aprendizes estabelecem entre palavras da L2 (português) e palavras de sua língua nativa (espanhol). A hipótese é de que quando o aprendiz consegue estabelecer uma correspondência direta entre uma palavra da L2 e determinada palavra da L1, pela semelhança completa ou parcial, sua percepção da vogal pretônica deve ser influenciada pela forma como a vogal é produzida na língua nativa. Isto é, pressupõe-se que aprendizes tendem a favorecer vogal média em formas como *bebida* e *mochila*, por exemplo, por serem essas palavras completamente semelhantes no português e no espanhol.

Avaliou-se, portanto, com base nos resultados dos testes de percepção propostos, a saber, identificação em palavras e identificação da variação em fala espontânea, o comportamento dos aprendizes em relação à percepção do alçamento das vogais /e/ e /o/ pretônicas em palavras que, no português e no espanhol, são completamente idênticas (cognatas) ou parcialmente semelhantes (cognatas parciais), e palavras que, nas duas línguas, não possuem nenhuma correspondência (não cognatas). As médias obtidas para cada grupo de palavras, considerando conjuntamente as vogais /e/ e /o/, o desvio padrão e o resultado do teste *Wilcoxon (Z)* quanto à diferença entre os grupos de palavras, são representados na TAB. 24, a seguir.

Tabela 24 : Aprendizagem alofônica: percepção em cognatos e não cognatos

<b>Alçamento Sem Motivação Aparente</b>				
	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>Wilcoxon (Z)</b>	<b>p (significância)</b>
Cognato ou cognato parcial (ex.: p[i]queno, g[u]verno)	76,53	22,33	(Z = - 0,26)	<b>0,012</b>
Não cognato (ex.: c[i]noura, c[u]lher)	84,91	15,60		
<b>Harmonia Vocálica</b>				
	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>Wilcoxon (Z)</b>	<b>p (significância)</b>
Cognato ou cognato parcial (ex.: b[i]bida, d[u]mingo)	71,78	21,22	(Z = - 3,54)	<b>0,000</b>
Não cognato (ex.: m[i]nina, c[u]ruja)	82,50	17,80		

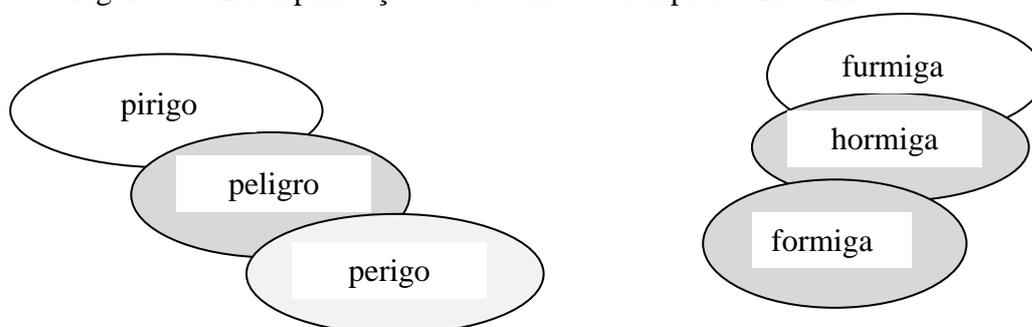
Fonte: A autora

Os resultados descritos na tabela anterior permitem constatar que aprendizes apresentam melhor desempenho na identificação do alçamento das vogais /e/ e /o/ em não cognatos, a exemplo de *m[i]nina* e *c[u]lher*, em relação à identificação do alçamento em cognatos ou cognatos parciais, como exemplificam as formas *b[i]bida* e *d[u]mingo*. Para o processo de Alçamento Sem Motivação Aparente, a média de percepção para o grupo de palavras cognatas ou cognatas parciais foi 76,53 (DP = 22,33) em relação à média de 84,91 (DP = 15,60), obtida para o grupo de palavras não cognatas. No processo de Harmonia Vocálica, a média foi de 71,78 (DP = 21,22) para palavras cognatas ou cognatas parciais e, de 82,50 (DP = 17,80), para palavras não cognatas. Em ambos os processos, o teste *Wilcoxon (Z)* aponta para uma diferença significativa ( $p < 0,05$ ) entre a identificação do alçamento em não cognatos e a identificação do alçamento em cognatos.

Tais resultados confirmam a hipótese de que a percepção do acento de vogais pretônicas do português (L2) por nativos do espanhol resulta mais difícil em palavras que, nas duas línguas, português e espanhol, são semelhantes, cognatas ou cognatas parciais. Em palavras cognatas ou cognatas parciais, como *b[i]bida*, *m[u]chila* e *g[u]verno*, por influência da língua nativa, aprendizes tendem a perceptualmente favorecer a vogal média, o que parece estar relacionado ao fato de que, para esses dados, a forma da língua nativa, isto é, com vogal média, é mais facilmente acessada pelo aprendiz.

De acordo com a concepção da Fonologia de Uso (BYBEE, 2001, 2010) e da Teoria de Exemplos (PIERREHUMBERT, 2000, 2003), pressupõe-se que aprendizes, ao entrar em contato com novas palavras, estabelecem uma correspondência com as palavras ou instâncias já armazenadas em sua memória de experiências linguísticas e, ao encontrar alguma semelhança entre as palavras novas e as palavras já armazenadas, organizam-nas em uma mesma rede de associações ou nuvem de exemplares. Nesse caso, ao ouvir palavras como *f[u]rmiga/f[o]rmiga* ou *p[i]rigo/p[e]rigo* do português, por exemplo, o falante nativo do espanhol estabelece uma relação com as palavras *hormiga* e *perigo* de sua língua nativa, já armazenadas e, em função da semelhança encontrada, tende a conectá-las em uma mesma rede ou nuvem de exemplares, tal como representa a FIG. 33 a seguir.

Figura 33: Exemplificação da nuvem de exemplares L1 e L2



Fonte: A autora - com base em Cristófar-Silva (2002)

Sugere-se, conforme a representação anterior, que o aprendiz reúne em uma mesma nuvem de exemplares as instâncias que são semelhantes na língua nativa e na L2 e, a cada uma dessas instâncias, associa o detalhe fonético. Como esses exemplares são provenientes de suas experiências linguísticas e não linguísticas, é provável que exista o favorecimento de alguns exemplares e a inibição de outros. No exemplo, pressupõe-se que, para o nativo de

espanhol, os exemplares com vogal média *perigo/peligro, formiga/hormiga* encontram-se mais fortalecidos em relação aos exemplares *p[i]rigo* e *f[u]rmiga* e, por conseguinte, são esses exemplares mais facilmente acessados em sua percepção.

Tal processo depende, entretanto, não somente da relação das palavras da L2 com as palavras da L1, como também da frequência com que a palavra ocorre na língua-alvo. Em palavras como *senhor, senhora, domingo, cozinha*, as quais são cognatas, totais ou parciais, correspondendo às formas *señor, señora, domingo* e *cocina* do espanhol, nota-se que aprendizes favorecem a percepção de vogal alta e identificam corretamente as formas produzidas com o alçamento (*s[i]nhor, s[i]nhora, d[u]mingo, c[u]ciña*), o que parece estar relacionado ao fato de essas palavras serem frequentes na língua-alvo e com alta recorrência de alçamento na fala de nativos. Nesse caso, o que se observa é que o aprendiz possui *input* suficiente para fortalecer e ativar as novas instâncias da língua-alvo.

Dessa forma, sugere-se que a percepção de variações alofônicas do português (L2) por falantes nativos do espanhol está relacionada ao grau de semelhança tipológica das palavras da L1 com as palavras da L2, à frequência da palavra na língua-alvo, variável testada na sequência, e à frequência com que a palavra tende a ser produzida com o alçamento da vogal na fala de nativos. Por ser o processo de alçamento da pretônica não recorrente no espanhol, o aprendiz necessita do *input* que recebe em seu contato com falantes nativos do português para fortalecer em seu mapa cognitivo os exemplares com o alçamento da vogal (ex.: *d[u]mingo, b[i]bida*). Quando a palavra é frequente na língua-alvo e tende a ser produzida com o alçamento da vogal por nativos, a exemplo de *c[u]zinha* e *d[u]mingo*, supõe-se que o aprendiz não nativo, que está em constante contato com a L2, tem a oportunidade de fortalecer os exemplares com vogal alta.

#### 4.3.1.2.2 Frequência da palavra na L2 e percepção alofônica

Conforme delimitação metodológica, o papel da frequência das palavras neste estudo foi testado com base no número de ocorrências por milhão de cada palavra no banco de dados “*corpus brasileiro*” (LAEL – PUCSP). Incluem-se, com base na ocorrência por milhão no *corpus*, palavras de alta frequência e palavras de baixa frequência, de acordo com a divisão realizada previamente por meio da função *quartil* no software Excel<sup>74</sup>. A hipótese é de que palavras mais frequentes na língua, a exemplo de *pequeno* e *bonito*, são mais familiares para

<sup>74</sup> A forma como realizou-se a divisão das palavras é explicada na seção 3.4.2.3, capítulo 3.

os informantes e, por tal razão, são mais facilmente acessadas. Investigou-se, dessa forma, o comportamento dos informantes em relação à percepção do alçamento das vogais /e/ e /o/ em palavras com baixa frequência no português e palavras com alta frequência no português. A TAB. 25 a seguir apresenta a média, o desvio padrão e o resultado do teste de diferenças *Wilcoxon (Z)*, para os dois processos de variação pretônica investigados, Alçamento Sem Motivação Aparente e Harmonia Vocálica.

Tabela 25: Aprendizagem alofônica: percepção em palavras de alta e de baixa frequência

<b>Alçamento Sem Motivação Aparente</b>				
	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>Wilcoxon (Z)</b>	<b>p (significância)</b>
Palavras de Alta Frequência (ex.: p[i]queno, c[u]lher)	80,63	19,16	(Z = - 1,89)	<b>0,058</b>
Palavras de Baixa Frequência (ex.: c[i]noura, f[u]gão)	74,38	16,05		
<b>Harmonia Vocálica</b>				
	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>Wilcoxon (Z)</b>	<b>p (significância)</b>
Palavras de Alta Frequência (ex.: m[i]nina, d[u]mingo)	76,55	19,87	(Z= -2,01)	<b>0,044</b>
Palavras de Baixa Frequência (ex.: p[i]pino, c[u]ruja)	72,41	19,39		

Fonte: A autora

Os resultados apresentados na tabela anterior permitem confirmar que falantes nativos do espanhol mostram melhor desempenho na percepção do alçamento de vogais médias pretônicas em palavras com alta frequência de ocorrência no português (L2). Para o processo de Alçamento Sem Motivação Aparente, a média obtida foi de 80,63 (DP = 19,16) para as palavras de alta frequência e de 74,38 (DP = 16,05) para as palavras de baixa frequência, com uma diferença marginalmente significativa entre as duas médias ( $p = 0,058$ ). Quanto ao processo de Harmonia Vocálica, se obteve para palavras de alta frequência média de 76,55 (DP = 19,87) e, para palavras de baixa frequência, média de 72,41 (DP= 19,39), com uma diferença significativa entre a percepção do alçamento em palavras frequentes e a percepção do alçamento em palavras menos frequentes ( $p < 0,05$ ).

Os resultados confirmam a hipótese de que a percepção do alçamento em sílaba pretônica por falantes nativos do espanhol está relacionada à frequência da palavra na língua-alvo, de forma que aprendizes mostram melhor desempenho na identificação do alçamento de

vogais /e/ e /o/ em palavras que são frequentes na língua. Verifica-se, portanto, em conformidade com as discussões anteriores, que o processo de percepção alofônica está relacionado ao grau de semelhança tipológica entre palavras da L1 e palavras da L2, com a frequência da palavra na língua e com a frequência com que a palavra é produzida com o alçamento da vogal no português.

Em palavras que são não cognatas, frequentes na língua-alvo e com pouca variação, com prevalência da vogal alta na fala de nativos, sugere-se que aprendizes possuem a forma com o alçamento da vogal mais fortalecida em relação à forma sem o alçamento e, conseqüentemente, acessam mais facilmente a forma com elevação. Exemplos provêm de dados como m[i]nino e c[u]lher, palavras não cognatas (*chico e cuchara, no espanhol*) frequentes e que, de acordo com pesquisas sociolinguísticas (BISOL, 1981; CASAGRANDE, 2003; CRUZ, 2010; KLUNCK, 2007; SCHWINDT, 2002), apresentam alto percentual de alçamento no português. Para essas palavras, o *input* recebido por falantes não nativos, além de ser frequente, favorece a forma com elevação, ou seja, praticamente não há um exemplar em competição, já que o aprendiz tem pouco acesso à forma sem o alçamento da vogal e não possui *input* suficiente para ativar formas como m[e]nino e c[o]lher.

Nos casos em que a palavra é um cognato completo ou parcial, mas, na língua-alvo, possui alta frequência e é produzida com recorrência de alçamento na fala de nativos, como os exemplos mencionados na seção anterior *s[i]nhor, s[i]nhora, d[u]mingo e c[u]zinha*, sugere-se que entram em competição os exemplares com a vogal alta (*s[i]nhor, s[i]nhora, d[u]mingo e c[u]zinha*) e os exemplares com a vogal média (*s[e]ñor, s[e]ñora, d[o]mingo e c[o]cina*). Entretanto, pela alta frequência da palavra e a recorrência do alçamento na fala de nativos, a forma com alçamento da vogal tende a ser mais fortalecida e, por conseguinte, mais facilmente acessada.

O comportamento de aprendizes com relação à percepção de processos variáveis deve refletir também em seu desempenho na produção. Seguindo a proposta de Thomas (2011), discutida nas seções iniciais<sup>75</sup>, pressupõe-se que, antes de produzir uma variedade, o falante ouvinte passe pela percepção dessa variedade. A produção, entretanto, difere da percepção pelo fato de que, conforme salienta Cristóforo-Silva (2002, p.231), na percepção tem-se mais variedade de exemplares em relação à produção. Nesse caso, o aprendiz perceptualmente

---

<sup>75</sup> Cf. seção 2.3.3, capítulo 2

identifica que as vogais /e/ e /o/ do português podem ser produzidas como [i] e [u], mas não necessariamente adota essas variantes em sua fala.

#### 4.3.2 Aprendizagem alofônica em L2: produção

A produção do alçamento de vogais médias pretônicas do português (L2) por falantes nativos do espanhol, conforme delimitação metodológica<sup>76</sup>, foi testada a partir de três diferentes instrumentos, a saber, (i) Leitura de palavras e frases; (ii) Nomeação de imagens e (iii) Descrição de imagens contextualizadas. O propósito foi verificar em que medida não nativos produzem o alçamento das vogais /e/ e /o/ pretônicas por Harmonia Vocálica (m[i]nino, c[u]zinha) ou por Alçamento Sem Motivação Aparente (p[i]queno, c[u]berta), e quais variáveis relacionadas ao léxico, ao indivíduo ou ao contexto linguístico influenciam no processo de alçamento das vogais. Na TAB. 26 que segue apresentam-se a média e o desvio padrão do grupo para o alçamento das vogais /e/ e /o/ nos processos de Alçamento Sem Motivação Aparente e de Harmonia Vocálica.

Tabela 26: Aprendizagem alofônica: produção de alçamento

<b>Alçamento Sem Motivação Aparente</b>		<b>Média</b>	<b>DP</b>
	<b>Aplicação/total</b>		
Alçamento de /e/ para [i] (p[i]queno, s[i]nhor)	246/932	26,44	12,71
Alçamento de /o/ para [u] (b[uneca, c[u]bertor)	150/953	15,78	12,26
<b>Harmonia Vocálica</b>		<b>Média</b>	<b>DP</b>
	<b>Aplicação/total</b>		
Alçamento de /e/ para [i] (m[i]nina, s[i]gunda)	351/1099	32,03	17,70
Alçamento de /o/ para [u] (b[u]nito, s[u]brinho)	330/1140	28,77	19,53

Fonte: A autora

De acordo com os resultados descritos na tabela anterior, a média de elevação das vogais por Alçamento Sem Motivação Aparente foi de 26,44 (DP = 12,71) para a vogal média /e/ e de 15,78 (DP = 12,26) para a vogal média /o/. Na elevação por Harmonia Vocálica, a média de alçamento de /e/ foi de 32,03 (DP = 17,70) e, a média de alçamento de /o/, foi de 28,77 (DP = 19,53). Em ambos os processos, Alçamento Sem Motivação Aparente e

<sup>76</sup> Cf. seção 3.3.3.2, capítulo 3

Harmonia Vocálica, aprendizes produzem mais o alçamento de /e/ para [i] (p[i]queno, m[i]nina) em relação ao alçamento de /o/ para [u] (b[u]neca, s[u]brinho). O teste *Wilcoxon* ( $Z$ ) permite constatar que a diferença entre a produção do alçamento de /e/ e a produção do alçamento de /o/ é significativa para o processo de Alçamento Sem Motivação Aparente ( $Z = -4,07$ ,  $p = 0,000$ ), entretanto, para o processo de Harmonia Vocálica, o teste não confirma diferença entre o alçamento da vogal /e/ e o alçamento da vogal /o/ ( $Z = -1,08$ ,  $p = 0,280$ ).

Verifica-se também que os resultados apresentados na tabela anterior indicam que a produção do alçamento das vogais médias por Harmonia Vocálica é maior em relação à produção do alçamento das vogais médias por Alçamento Sem Motivação Aparente. O teste *T para amostras emparelhadas* indica que há uma diferença marginalmente significativa entre a produção de alçamento de /e/ para [i] por Harmonia Vocálica em relação à produção de alçamento de /e/ para [i] por Alçamento Sem Motivação Aparente ( $t(31) = 1,965$ ,  $p = 0,058$ ). Em relação ao alçamento da vogal posterior /o/, o teste *Wilcoxon* ( $Z$ ) confirma que há diferença entre a elevação de /o/ por Harmonia Vocálica em relação à elevação de /o/ por Alçamento Sem Motivação Aparente ( $Z = -3,67$ ,  $p = 0,000$ ).

Comprova-se, portanto, que falantes nativos do espanhol produzem mais o alçamento das vogais médias pretônicas do português (L2) por Harmonia Vocálica, o que vem ao encontro dos resultados obtidos para a percepção alofônica em fala espontânea, discutidos em seção anterior. A premissa, por conseguinte, é de que esse processo está relacionado à própria característica que a Harmonia Vocálica assume no português em relação ao processo de Alçamento Sem Motivação Aparente.

O processo de Harmonia Vocálica no português, de acordo com pesquisas variacionistas (BISOL, 1981; CASAGRANDE, 2003; SCHWINDT, 2002), é mais recorrente em relação ao processo de Alçamento Sem Motivação Aparente (CRUZ, 2010; KLUNCK, 2007). Nesse caso, os resultados, em relação à maior probabilidade de elevação das vogais pretônicas /e/ e /o/ por Harmonia Vocálica na fala de não nativos são consistentes com as características do processo na fala de nativos do português, em que o alçamento, motivado principalmente pela presença da vogal alta em sílaba subsequente (b[i]bida, c[u]ruja), tende a ser mais frequente.

Não obstante, na fala de não nativos, o alçamento das vogais médias pretônicas por Harmonia Vocálica ou por Alçamento Sem motivação Aparente é pouco recorrente e tende a apresentar pouca variação. Em ambos os processos, verifica-se que aprendizes produzem o

alçamento de /e/ para [i] e o alçamento de /o/ para [u] apenas em determinadas palavras. Ou seja, diferentemente do que se observa no comportamento de falantes nativos do português, na produção de não nativos o alçamento de vogais por Harmonia Vocálica mostra-se ser mais influenciado pelo léxico em relação ao contexto linguístico.

A análise preliminar dos dados com o auxílio do programa estatístico *Rbrul*, versão 3.02, permite constatar, conforme será exposto nas seções seguintes, tanto para o processo de elevação por Alçamento Sem Motivação Aparente quanto para o processo de elevação por Harmonia Vocálica, a pouca ocorrência de variação nos dados e a concentração do alçamento em itens lexicais específicos. As variáveis contextuais, tais como o contexto precedente e o contexto seguinte, não foram selecionadas como estatisticamente relevantes em nenhum dos processos analisados e o programa apontou a variável item lexical como favorável à aplicação do alçamento das vogais.

Sugere-se, portanto, que o alçamento de vogais pretônicas do português (L2) por falantes nativos do espanhol é um processo governado pelo léxico e depende tanto do grau de semelhança da palavra da L2 com palavras da L1, como da frequência da palavra no português brasileiro, variáveis influentes na percepção e que, possivelmente, possuem papel também na produção.

#### 4.3.2.1 Grau de semelhança tipológica e produção do alçamento

A variável *grau de semelhança tipológica entre a L1 e a L2*, conforme apontado anteriormente na discussão dos dados de percepção, está relacionada ao grau de semelhança das palavras da L2 (português) com as palavras da L1 (espanhol). A hipótese é de que falantes nativos do espanhol produzem mais o alçamento das vogais /e/ e /o/ pretônicas do português em palavras não cognatas, ou seja, palavras da L2 que não possuem uma correspondente semelhante na L1, a exemplo de *menino* e *colher* (*chico* e *cuchara*, no espanhol). Os resultados quanto à produção de não nativos em cognatos/cognatos parciais e não cognatos são apresentados na TAB. 27 a seguir.

Tabela 27 : Aprendizagem alofônica: produção em cognatos e não cognatos

<b>Alçamento Sem Motivação Aparente</b>				
	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>Wilcoxon (Z)</b>	<b>p (significância)</b>
Cognato ou cognato parcial (ex.: p[i]queno, g[u]verno)	18,75	12,50	(Z = -1,28)	0,198
Não cognato (ex.: c[i]noura, c[u]lher)	22,47	13,53		
<b>Harmonia Vocálica</b>				
	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>Wilcoxon (Z)</b>	<b>p (significância)</b>
Cognato ou cognato parcial (ex.: b[i]bida, d[u]mingo)	25,53	19,17	(Z = -3,48)	<b>0,001</b>
Não cognato (ex.: m[i]nina, c[u]ruja)	40,22	15,83		

Fonte: A autora

Observa-se que em ambos os processos analisados, produção por Alçamento Sem Motivação Aparente e produção por Harmonia Vocálica, a média de alçamento das vogais /e/ e /o/ pretônicas em não cognatos é maior em relação à média em cognatos. No processo de Alçamento Sem Motivação Aparente, a média de elevação das vogais em cognatos ou cognatos parciais foi de 18,75 (DP = 12,50) e, a média em não cognatos, de 22,47 (DP = 13,53). Para o processo de Harmonia Vocálica, a média do grupo foi de 25,53 (DP = 19,17) para cognatos ou cognatos parciais e de 40,22 (DP = 15,83) para não cognatos. O teste *Wilcoxon (Z)* confirma uma diferença significativa entre a produção do alçamento por Harmonia Vocálica em cognatos e não cognatos ( $p < 0,05$ ); entretanto, o teste não revela diferença significativa entre cognatos e não cognatos na produção do Alçamento Sem Motivação Aparente ( $p > 0,05$ ).

Assim como constatado para a percepção do alçamento, na produção aprendizes mostram tendência a favorecer a vogal alta em palavras que não são cognatas (ex.: menina, colher). Não obstante, nas palavras que são cognatas, mas são frequentes na língua e apresentam recorrência de alçamento na fala de nativos do português, a exemplo de *senhor* e *cozinha*, a produção de não nativos também favorece a vogal alta. Tal fato explica a diferença não significativa de produção em cognatos/cognatos parciais e não cognatos verificada para o processo de Alçamento Sem motivação Aparente. Formas como *senhor*, *senhora*, *pequeno*, recorrentes na amostra, que no português apresentam alta recorrência de alçamento da vogal

sem motivação aparente, são palavras cognatas em que prevalece na produção de não nativos a vogal alta.

Verifica-se que, tanto na percepção quanto na produção, o comportamento de falantes não nativos em relação à aprendizagem alofônica de L2 é influenciado tanto pelas experiências do aprendiz, provenientes de seu contato com falantes nativos da L2, como também pela relação que o aprendiz estabelece com suas experiências armazenadas na língua nativa (espanhol). Consequentemente, em determinadas palavras, aprendizes tendem a favorecer a vogal alta ou a vogal média na percepção e na produção.

A produção de alçamento de vogais médias pretônicas, entretanto, difere do processo de percepção. Na percepção, os aprendizes, conforme discutido anteriormente, possuem maior variedade de exemplares e são hábeis para identificar as diferentes realizações alofônicas que ocorrem em sílaba pretônica do português. Na produção, não nativos apresentam baixo índice de alçamento e, quando o alçamento ocorre, concentra-se em determinados itens lexicais, os quais, supõe-se, correspondem aos itens que são frequentes no português e que apresentam alta probabilidade de elevação na fala de nativos.

#### 4.3.2.2 Frequência da palavra e produção de alçamento em L2

A variável frequência da palavra na L2, conforme apontado anteriormente na discussão dos dados referentes à percepção, foi testada com base na ocorrência por milhão de cada palavra no *corpus* do português brasileiro (LAEL PUCSP)<sup>77</sup>. Constam, assim, na análise, de acordo com o número de ocorrências por milhão no *corpus*, palavras de alta frequência e palavras de baixa frequência. Consistente com os resultados obtidos na percepção alofônica, a hipótese é de que falantes nativos do espanhol produzem mais o alçamento das vogais médias pretônicas nas palavras que apresentam alta frequência de ocorrência no português (L2).

No entanto, a produção do alçamento de pretônicas do português por falantes nativos do espanhol é predita para ocorrer em palavras que são frequentes e que apresentam na fala de nativos do português probabilidade ao alçamento. Nesse caso, foram selecionadas para a análise do papel da frequência as palavras que, de acordo com estudos variacionistas, possuem contexto e são suscetíveis ao alçamento no português (BISOL, 1981; CASAGRANDE, 2003; CRUZ, 2010; KLUNCK, 2007; SCHWINDT, 1995, 2002). Formas,

---

<sup>77</sup> A forma como as palavras foram divididas é explicada na seção 3.4.2.3, capítulo 3.

como *peessoas, pedaço, tecido e bolacha*, as quais não mostram tendência ao alçamento na fala de nativos e, na amostra, não apresentaram nenhuma ocorrência de elevação, não foram consideradas para a análise da frequência. Os resultados, considerando conjuntamente as vogais /e/ e /o/ em ambos os processos analisados, Alçamento Sem Motivação Aparente e Harmonia Vocálica, são apresentados na TAB. 28 a seguir.

Tabela 28: Aprendizagem alofônica: produção em palavras de alta e de baixa frequência

<b>Alçamento Sem Motivação Aparente</b>				
	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>T para amostras emparelhadas</b>	<b>p (significância)</b>
Palavras de Alta Frequência (ex.: senhor, colher)	29,00	15,76	(t (31) = 0,69)	0,491
Palavras de Baixa Frequência (ex.: cegonha, fogão)	27,19	15,82		
<b>Harmonia Vocálica</b>				
	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>T para amostras emparelhadas</b>	<b>p (significância)</b>
Palavras de Alta Frequência (ex.: menino, polícia)	42,63	21,85	(t (31) = 7,74)	<b>0,000</b>
Palavras de Baixa Frequência (ex.: pepino, boliche)	26,44	16,63		

Fonte: A autora

Observa-se, na tabela anterior, que a média de produção de alçamento das vogais /e/ e /o/ sem motivação aparente foi de 29,00 (DP = 15,76) para palavras de alta frequência e, de 27,19 (DP = 15,82), para as palavras de baixa frequência. Referente ao processo de alçamento de /e/ e de /o/ por harmonia vocálica, a média foi de 42,63 (DP = 21,85) para palavras de alta frequência e de 26,44 (DP = 16,63) para palavras de baixa frequência. Em ambos os processos, Alçamento Sem Motivação Aparente e Harmonia Vocálica, a média de alçamento das vogais pretônicas se apresenta mais alta para as palavras que possuem alta frequência. Entretanto, a diferença entre palavras de alta frequência e palavras de baixa frequência, de acordo com o teste *T para amostras emparelhadas*, mostra-se significativa para o processo de Harmonia Vocálica ( $p < 0,05$ ), mas não significativa para o processo de Alçamento Sem Motivação Aparente ( $p > 0,05$ ).

A produção de alçamento em vogais pretônicas do português por falantes nativos do espanhol, por harmonia ou por alçamento sem motivação, conforme discutido anteriormente, concentra-se em determinados itens lexicais. No processo de *Harmonia Vocálica*, verifica-se

que dados como *menino*, *cortina*, *cozinha* e *polícia*, palavras de alta frequência, apresentam maior incidência de alçamento da pretônica em relação a formas como *pepino*, *boliche*, *beliche* e *pelúcia*, palavras com menor frequência de ocorrência, raramente produzidas com o alçamento da vogal pretônica na fala de não nativos. Já no processo de Alçamento Sem Motivação Aparente, a produção de vogal alta ocorre em palavras frequentes como *colher*, *senhor*, *pequeno* e *senhora*, mas é recorrente também em palavras como *cegonha* e *tesoura*, de baixa frequência no português, mas que, no espanhol, correspondem às formas *cigüeña* e *tijera*; ou seja, nesses casos, pressupõe-se que há, na produção de falantes do espanhol, a influência da vogal alta /i/ da língua nativa.

Os resultados obtidos para os dados de produção são consistentes com a hipótese de que falantes nativos do espanhol produzem mais o alçamento da vogal pretônica em palavras frequentes e que, na fala de nativos do português, apresentam maior recorrência de alçamento, a exemplo do que se observa em formas como *cozinha*, *senhor* e *colher*. Em formas como *pomada*, *bermuda*, *boliche* e *pelúcia*, palavras de baixa frequência que apresentam pouca tendência ao alçamento na fala de nativos do português, a vogal é raramente produzida com elevação por falantes não nativos. Nesse sentido, da mesma forma como foi observado na análise sobre a percepção do alçamento, verifica-se, na produção dos aprendizes, o favorecimento de vogal alta ou de vogal média, dependendo da palavra.

A análise dos dados conduzida por meio do programa estatístico *Rbrul*, versão 3.02, em iteração que considera a palavra como variável de efeito aleatório, permite verificar quais os itens lexicais da amostra que apresentaram maior incidência ao alçamento da vogal pretônica na fala de não nativos. No processo de Alçamento Sem Motivação Aparente, a elevação das vogais /e/ e /o/ pretônicas, conforme observa-se na TAB. 29 a seguir que apresenta os dados mais frequentes da amostra, atinge poucas palavras, com favorecimento para a vogal alta apenas em alguns itens lexicais.

Tabela 29: Aprendizagem alofônica: alçamento das vogais médias

<b>Alçamento Sem Motivação Aparente</b>				
<b>Vogal média /e/</b>				
<b>Palavra</b>	<b>Número de dados</b>	<b>Percentual de aplicação</b>	<b>Peso Relativo</b>	<b>Log-Odds</b>
Senhora	74	62%	0,81	1,56
Tesoura	91	59%	0,80	1,45
Senhor	92	58%	0,78	1,34
Cegonha	33	51%	0,74	1,10
Pequeno/a	62	47%	0,71	0,95
Cenoura	63	17%	0,38	-0,43
Pescoço	72	07%	0,19	-1,36

Desvio = 845.75      Graus de liberdade = 8      Média 26,44

<b>Vogal média /o/</b>				
	<b>Número de dados</b>	<b>Percentual de aplicação</b>	<b>Peso Relativo</b>	<b>Log-Odds</b>
Colher	62	83%	0,95	3,12
Coberta	102	33%	0,75	1,16
Cobertor	21	24%	0,64	0,62
Boneca/o	185	18%	0,57	0,35
Pomada	64	14%	0,50	0,07
Costela	34	8%	0,39	-0,38
Tomate	94	6%	0,31	-0,73

Desvio = 722.705      Graus de liberdade = 8      Média 15,78

Fonte: A autora

Observa-se na tabela anterior que na fala de nativos do espanhol apresentam maior probabilidade de alçamento de /e/ pretônico sem motivação aparente, com peso relativo acima de 0,50, as palavras *senhora*, *tesoura*, *senhor*, *cegonha* e *pequeno*. A alta recorrência de alçamento em *senhor*, *senhora* e *pequeno* é consistente com a tendência apontada por estudos variacionistas (CRUZ, 2010; KLUNCK, 2007) para os dados provenientes de falantes nativos do português. Nesse caso, além de serem dados frequentes, são palavras que apresentam maior probabilidade ao alçamento na L2.

Por sua vez, o alçamento em formas como *tesoura* e *cegonha* na fala de não nativos, conforme já apontado anteriormente, é decorrente possivelmente da influência da vogal alta /i/ presente no espanhol *cigüeña* para *cegonha* e *tijera* para *tesoura*. No português, observa-se também a produção de [tʃi'zowra] para *tesoura*, com favorecimento da vogal alta; entretanto, o alçamento em *cegonha* mostra-se pouco recorrente na língua, o que fortalece a hipótese de que, para a produção desse dado, aprendizes baseiam-se na pronúncia da L1 (espanhol).

Referente à produção de /o/ por Alçamento Sem Motivação Aparente, os dados representados na tabela anterior apontam que há favorecimento da vogal alta na produção de não nativos em *colher*, *coberta*, *cobertor* e *boneca*, palavras não cognatas e que apresentam na fala de nativos do português tendência ao alçamento (CRUZ, 2010; KLUNCK, 2007). Em *pomada*, *costela* e *tomate*, a produção de não nativos favorece a vogal média, o que se pressupõe estar relacionado ao fato de serem essas palavras cognatas ou parcialmente cognatas (*pomada*, *costilla*, *tomate*, em espanhol) e de serem palavras não muito frequentes no português. Deve-se considerar também que em dados provenientes de falantes nativos do português, formas como *p[u]mada* e *t[u]mate*, com o alçamento da vogal, são pouco recorrentes na língua. Nesse caso, com exceção ao dado *costela*, que, na fala de nativos favorece a forma com o alçamento *c[u]stela*, aprendizes estão em contato mais frequente com a forma produzida sem o alçamento da vogal.

Segundo Klunck (2007) e Cruz (2010), a ocorrência de vogal alta em palavras que não possuem condicionamento aparente no português é frequentemente observada em paradigmas com *senh*, *pequen*, *começ*, *cobert*, entre outros. Dessa forma, sugere-se que falantes nativos do espanhol em contato com os falantes nativos do português e expostos à recorrência de alçamento em palavras como *senhor*, *senhora*, *coberta*, associem a produção de vogal alta a determinados paradigmas, geralmente correspondentes aos mais frequentes na língua, e tendam a reproduzi-los em sua fala.

Nesse sentido, com base em Bybee (2002, 2010), defende-se que, à medida que o aprendiz está continuamente em contato com formas como *pequen*, *senh*, e *bonec*, por exemplo, cria uma rede de associações em que conecta todas as palavras que seguem o mesmo paradigma. Por conseguinte, a vogal alta, se mais frequente para essas formas, tende a ser aplicada para as demais palavras com estrutura semelhante que se encontram associadas ao mesmo paradigma, tal como representam os exemplos (a) e (b) a seguir.

$$\begin{array}{cc}
 \text{(a)} & \text{(b)} \\
 s[i]nh \left\{ \begin{array}{l} s[i]nhor \\ s[i]nhores \\ s[i]nhora \end{array} \right. & c[u]lh \left\{ \begin{array}{l} c[u]lher \\ c[u]lheres \\ c[u]lherzinha \\ c[u]lherada \end{array} \right.
 \end{array}$$

Semelhante ao observado para os dados de percepção, discutidos em seção anterior<sup>78</sup>, aprendizes em contato com a L2 comparam as palavras da língua-alvo com os exemplares já existentes e organizam, dentro de uma mesma rede, todas as palavras que possuem estrutura semelhante. No caso de *senhor* e *senhora*, os exemplares com vogal alta (s[i]nhor, s[i]nhora), frequentes na língua-alvo, competem com os exemplares com vogal média (s[e]ñor, s[e]ñora) da língua nativa (espanhol), e a produção favorece o exemplar mais utilizado ou o que se encontra mais fortalecido. Para aprendizes que estão em contínuo contato com o português e utilizam com menos frequência o espanhol supõe-se que, a forma mais frequente e, portanto, mais fortalecida, será a de vogal alta. Em formas como *colher*, por exemplo, que não possuem uma palavra correspondente semelhante no espanhol e que, na fala de nativos do português, são produzidas com o alçamento, pressupõe-se, por não haver um exemplar em competição, que o aprendiz favorece em sua produção a vogal alta (c[u]lher) da L2 (português).

O processo de Harmonia Vocálica no português segue um caminho diferente do processo de Alçamento Sem Motivação Aparente, por ser comparativamente mais recorrente e motivado principalmente pela presença da vogal alta em sílaba subsequente (BISOL, 1981; CASAGRANDE, 2003; SCHWINDT, 1995, 2002). No entanto, na produção de falantes nativos do espanhol, verifica-se que o processo de alçamento das vogais por harmonia segue uma direção semelhante ao processo de alçamento sem motivação aparente, pelo fato de que também tende a atingir apenas alguns itens lexicais. Todas as palavras possuem contexto para a ocorrência do alçamento, mas, em determinados vocábulos, aprendizes favorecem a vogal média em detrimento da vogal alta. Na TAB. 30 a seguir, são apresentadas as palavras mais recorrentes na amostra de alçamento por Harmonia Vocálica, o percentual e o peso relativo com que foram produzidas com vogal alta.

---

<sup>78</sup> cf. seção 4.3.1, neste capítulo

Tabela 30: Aprendizagem alofônica: alçamento das vogais médias

<b>Vogal média /e/ (Harmonia Vocálica)</b>				
<b>Palavra</b>	<b>Número de dados</b>	<b>Percentual de aplicação</b>	<b>Peso Relativo</b>	<b>Log-Odds</b>
Peruca	37	73%	0,90	2,36
Menino/a	279	65%	0,88	2,14
Peru	32	64%	0,87	2,02
Seringa	32	40%	0,73	1,08
Medida	65	22%	0,54	0,24
Bebida	76	15%	0,45	- 0,12
Pepino	32	14%	0,44	- 0,12
Pelúcia	82	4%	0,18	-1,64
Desvio = 1053,01    Graus de liberdade = 8    Média 32,03				
<b>Vogal média /o/ (Harmonia Vocálica)</b>				
	<b>Número de dados</b>	<b>Percentual de aplicação</b>	<b>Peso Relativo</b>	<b>Log-Odds</b>
Dormindo	36	100%	0,97	3,74
Bonito/a	24	54%	0,72	0,99
Cozinha	85	47%	0,67	0,77
Cortina	53	43%	0,63	0,59
Comida	83	35%	0,56	0,26
Mochila	85	29%	0,49	0,03
Polícia	35	28%	0,48	-0,04
Desvio = 1035,169    Graus de liberdade = 11    Média 28,77				

Fonte: A autora

Os dados apresentados na tabela anterior indicam que o alçamento da pretônica /e/ por Harmonia Vocálica, na produção de nativos do espanhol, mostra-se mais produtivo em *peruca*, *menino*, *peru*, *seringa* e *medida*, palavras que apresentam peso relativo acima de 0,50. Referente à vogal /o/, o alçamento apresenta-se mais recorrente nas palavras *dormindo*, *bonito*, *cozinha*, *cortina* e *comida*, em que se observa peso relativo acima de 0,50. Em *dormindo*, o alçamento da vogal é praticamente categórico, com 0,97 de peso relativo, o que parece relacionar-se ao fato de a palavra possuir, na língua nativa dos aprendizes (espanhol), a forma verbal do gerúndio semelhante a do português, a saber, “durmiendo”, com vogal alta na sílaba correspondente à pretônica.

A ocorrência de alçamento de vogais pretônicas do português na produção de nativos do espanhol concentra-se, conforme observa-se na tabela anterior, apenas em determinadas palavras. Os vocábulos *menino/menina*, por exemplo, são altamente recorrentes na amostra da pretônica /e/ (279 ocorrências em um total de 1.099 dados) e apresentam alta tendência ao alçamento da vogal. Para a pretônica /e/, são também produzidas com alto índice de

alçamento da vogal as palavras *peru* e *peruca*, o que surpreende pelo fato de que *peruca* é um cognato parcial, pouco frequente e que corresponde à forma “peluca” no espanhol. Nesse caso, a hipótese é de que, assim como o observado para o processo de Alçamento Sem Motivação Aparente, o aprendiz associa a uma mesma rede os vocábulos *peru*, produzido no português como *p[i]ru*, e *peruca* (*p[i]ruca*).

No alçamento da pretônica /o/, a produção de vogal alta é observada para vocábulos que apresentam maior frequência na língua e que, na fala de nativos, apresentam maior recorrência de alçamento, a exemplo de *cozinha* ~ *cuzinha*, *bonito* ~ *bunito* e *cortina* ~ *curtina*. De acordo com as observações apontadas para os dados de percepção, apresentados em seção anterior<sup>79</sup>, verifica-se que, para essas palavras, mesmo sendo formas cognatas ou parcialmente cognatas, aprendizes favorecem, em sua percepção/produção, a vogal alta, o que é coerente com a hipótese de que, na competição entre os exemplares da língua nativa e os exemplares da língua-alvo, prevalece a forma mais fortalecida e mais frequentemente utilizada.

A pouca ocorrência de alçamento da pretônica por Harmonia Vocálica e a concentração de alta elevação apenas em vocábulos específicos, fortalece a hipótese de que o processo de aprendizagem alofônica é governado pelo léxico e de que aprendizes, tanto na percepção quanto na produção, baseiam-se em suas experiências linguísticas da L1 e da L2, provenientes de seu contato com nativos da língua. O contexto ou os fatores linguísticos internos ao sistema, tais como o contexto precedente, o contexto seguinte ou a vogal alta subsequente, no caso da harmonia, são fatores estruturais que não deixam de estar presentes na atuação do processo, mas exercem um papel secundário. Nesse processo, não nativos baseiam-se nos usos linguísticos de falantes nativos, e estabelecem associações de palavras e contextos em que verificam a ocorrência da alternância alofônica, ou seja, por meio do contato com nativos detectam que, para determinadas palavras, a exemplo de *menino* e *senhor* no português, os falantes nativos utilizam mais recorrentemente a produção de vogal alta.

A produção variável em L2, entretanto, difere do processo de percepção. Conforme a discussão nos capítulos iniciais, na produção de variáveis, estão envolvidas questões de natureza social e também relacionadas ao próprio indivíduo. Seguindo Thomas (2011), pressupõe-se que falantes/ouvintes, quando em contato com uma variedade de fala diferente da sua, em que se incluem as variedades dialetais da L2, são hábeis para detectar os diferentes

---

<sup>79</sup> cf. seção 4.3.1, neste capítulo

usos linguísticos da comunidade, mas não necessariamente os adotam em sua fala. Nesse sentido, a aquisição de processos variáveis por falantes não nativos segue um caminho semelhante ao que se observa com falantes nativos de uma língua, por não corresponder a um processo aleatório, mas sim influenciado por forças de natureza socioculturais (LABOV, 1972a).

Desse modo, questões relacionadas ao prestígio e à identidade linguística se fazem presentes. Há imigrantes que, por questões de necessidade, de motivação ou de socialização, relacionadas ao trabalho, estudo, entre outros, almejam sentir-se integrados na comunidade da L2 e, conseqüentemente, procuram adaptar-se aos usos linguísticos do grupo com o qual estão em contato. Por outro lado, há indivíduos que mantêm um forte vínculo com sua língua nativa, no caso o espanhol, e seus usos linguísticos, muitas vezes, correspondem a uma forma de manter a identidade com o seu país de origem. Por tal razão, é difícil avaliar quais motivações ou variáveis têm papel na aprendizagem alofônica de L2. Espera-se que as variáveis relacionadas ao indivíduo, analisadas neste estudo, tais como o tempo de residência, a idade, ou a frequência com que o indivíduo é exposto e utiliza a L2 em seu cotidiano, apresentadas na seção que segue, apresentem papel relevante, mas não necessariamente conclusivo, quanto ao que motiva à adoção ou não de variáveis da L2 por falantes não nativos em sua produção.

### **4.3.3 Influência de fatores individuais na produção de variáveis da L2**

Nesta seção tem-se o propósito de investigar a influência de variáveis relacionadas ao indivíduo na produção do alçamento de vogais médias pretônicas do português (L2) por falantes nativos do espanhol. Avaliou-se, dessa forma, o papel de variáveis como a idade de imigração, o tempo de residência no Brasil, a idade cronológica do indivíduo, a instrução formal, a frequência de uso da língua e a exposição à língua-alvo, na produção de alçamento da vogal pretônica por Harmonia Vocálica ou por Alçamento Sem Motivação Aparente. A análise dessas variáveis foi desenvolvida por meio do programa estatístico *Rbrul*, versão 3.02<sup>80</sup>.

Na primeira análise desenvolvida por meio do programa *Rbrul* foram consideradas separadamente as vogais /e/ e /o/ para cada processo analisado, Harmonia Vocálica e Alçamento Sem Motivação Aparente; entretanto, em função do baixo índice de aplicação e de

---

<sup>80</sup> cf. seção 3.5, capítulo 3

variação nos dados, optou-se por rodar conjuntamente as vogais /e/ e /o/. A análise apontou como favorável ao alçamento das vogais por Harmonia Vocálica as variáveis frequência de uso do português e idade de imigração. Para o processo de Alçamento Sem Motivação Aparente, por sua vez, foram selecionadas as variáveis frequência de uso do português e idade cronológica do aprendiz.

#### 4.3.3.1 Frequência de uso do português e tempo de exposição ao português

A variável frequência de uso do português e tempo de exposição ao português, conforme delimitação metodológica<sup>81</sup>, foi testada com base no uso e na exposição diária que falantes nativos do espanhol possuem ao português, considerando as diversas atividades que envolvem o uso da língua e a exposição à língua no cotidiano (contato com nativos, internet, leituras, entre outras). Com base na quantidade de uso da L2 e de exposição diária à língua, os informantes foram divididos em três grupos, a saber, (i) frequência de uso do português alta; (ii) frequência de uso do português média e (iii) frequência de uso do português baixa. A hipótese é de que os aprendizes com mais tempo de uso e de exposição ao português estejam mais familiarizados com as variações vocálicas da língua e, portanto, apresentem maior probabilidade para realizar o alçamento de vogais pretônicas.

A atuação da variável foi apontada como relevante pelo *Rbrul* nos dois processos analisados, Alçamento Sem Motivação Aparente e Harmonia Vocálica. Os resultados obtidos para cada processo são descritos na TAB. 31 na sequência.

---

<sup>81</sup> Cf. seção 3.4.2.5, capítulo 3

Tabela 31: Frequência de uso e exposição ao português vs. produção de alçamento

<b>Alçamento Sem Motivação Aparente</b>				
<b>Fator</b>	<b>Número de dados</b>	<b>Percentual de aplicação</b>	<b>Peso Relativo</b>	<b>Log-Odds</b>
Alta	640	25%	0,57	0,30
Média	642	22%	0,53	0,14
Baixa	603	16%	0,39	- 0,44
Desvio: 1581.939		Graus de liberdade: 8		p = 2,049
<b>Harmonia Vocálica</b>				
<b>Fator</b>	<b>Número de dados</b>	<b>Percentual de aplicação</b>	<b>Peso Relativo</b>	<b>Log-Odds</b>
Alta	745	41%	0,58	0,32
Média	773	29%	0,50	0,02
Baixa	721	20%	0,41	- 0,34
Desvio: 2487.391		Graus de liberdade: 8		p = 2,086

Fonte: A autora

Observa-se, na tabela anterior, que, em ambos os processos analisados, Alçamento Sem Motivação Aparente e Harmonia Vocálica, são os aprendizes que possuem alta exposição ao português e uso frequente da língua os que mais aplicam a elevação das vogais /e/ e /o/ em sílaba pretônica. No processo de Alçamento Sem Motivação Aparente, o peso relativo foi de 0,57 para o fator alta frequência de uso ( $\log odds = 0,30$ ), de 0,53 para o fator média frequência de uso ( $\log odds = 0,14$ ) e, de 0,39, para o fator baixa frequência de uso ( $\log odds = - 0,44$ ). Para o processo de Harmonia Vocálica os resultados são semelhantes, com peso relativo de 0,58 para o fator alta frequência de uso ( $\log odds = 0,32$ ), de 0,50 para o fator média frequência de uso ( $\log odds = 0,02$ ) e, de 0,41, para o fator baixa frequência de uso ( $\log odds = - 0,34$ ).

Confirma-se, dessa forma que, quanto maior a exposição ao português e o uso dessa língua, maior é a probabilidade de falantes nativos do espanhol realizarem o alçamento das vogais /e/ e /o/ pretônicas por Alçamento Sem Motivação Aparente ou por Harmonia Vocálica. O teste estatístico *Anova Unifatorial* (F) do SPSS comprova que, para o processo de Alçamento Sem Motivação Aparente, há diferença marginalmente significativa entre os três grupos, alta, média e baixa ( $F(2,29) = 3,081$ ,  $p = 0,061$ ). O teste *Post Hoc* Tukey permite observar que, entre os três grupos analisados, a diferença se apresenta marginalmente significativa entre os aprendizes com alta exposição e uso, e os aprendizes com baixa

exposição e uso ( $p = 0,075$ ). Entre os demais grupos, alta *versus* média, e média *versus* baixa, a diferença não se apresenta significativa ( $p > 0,05$ ). Para o processo de alçamento por Harmonia Vocálica, de forma semelhante ao observado para o processo de Alçamento Sem Motivação Aparente, o teste *Anova Unifatorial* (F) indica que há diferença marginalmente significativa entre os grupos ( $F(2,29) = 3,309$ ,  $p = 0,051$ ), e o teste *Post Hoc Tukey* confirma a diferença marginalmente significativa entre os grupos com alta exposição e uso e o grupo com baixa exposição e pouco uso ( $p = 0,066$ ), sem diferença entre os demais grupos ( $p > 0,05$ ).

Os resultados referentes ao papel da variável frequência de uso do português e exposição à língua para a produção de alçamento de vogais médias pretônicas estão em conformidade com o papel relevante que a variável assume no processo de aprendizagem fonológica de L2, discutidos em seção anterior. Falantes nativos do espanhol com uso frequente do português e alta exposição à língua, são, por conseguinte, não só hábeis para mais acuradamente perceber e produzir contrastes fonológicos da língua-alvo, não existentes na L1, como também demonstram aplicar mais os processos variáveis da L2 em relação a aprendizes com pouco uso da língua e pouco tempo de exposição à língua.

O contato e a interação que aprendizes de L2 possuem com falantes nativos e, conseqüentemente, a quantidade de *input* recebido, têm sido indicados como importantes fatores na aquisição de padrões sociolinguísticos da L2 (REGAN, 1996; REGAN, HOWARD; LEMÉE, 2009). É na interação com falantes nativos que aprendizes têm a oportunidade de detectar os usos variáveis da L2, embora possam ou não utilizá-los em sua fala. Frequentemente, os imigrantes que possuem alta exposição à língua e uso frequente da língua estão envolvidos na comunidade da L2 em atividades de estudo, trabalho ou em outras situações sociais que requerem conversação com os falantes nativos do português, o que oportuniza a esses aprendizes o contínuo contato com os processos variáveis da L2.

De acordo com as discussões apontadas para a variável frequência da palavra na L2, em seção anterior<sup>82</sup>, o comportamento de falantes nativos do espanhol, em relação ao alçamento da vogal pretônica por Alçamento Sem Motivação Aparente ou por Harmonia Vocálica no português, é influenciado pela frequência da palavra e pelo *input* recebido de falantes nativos da língua. Nesse sentido, sugere-se que a contínua exposição do aprendiz a

---

<sup>82</sup> cf. seção 4.3.2.2, neste capítulo

formas como m[i]nino e s[i]nhor, por exemplo, fortalece, em seu mapa cognitivo, o alçamento da vogal para essas palavras.

Verifica-se que as variáveis frequência da palavra na L2 e frequência de uso da língua-alvo atuam conjuntamente e influenciam no comportamento de falantes nativos do espanhol em relação à produção do alçamento de vogais médias pretônicas por Alçamento Sem Motivação Aparente ou por Harmonia Vocálica. Espera-se que as variáveis idade de imigração e idade do indivíduo, a serem discutidas na sequência, também apresentem papel relevante nesse processo, uma vez que, conforme já exposto, aprendizes mais jovens, por geralmente estarem mais frequentemente envolvidos em grupos sociais e em situações interativas, são os que estão mais continuamente expostos ao português e utilizam a língua com mais frequência.

#### 4.3.3.2 Idade de imigração e idade cronológica

A variável idade com que o indivíduo migrou para o Brasil, de acordo com o programa estatístico *Rbrul*, versão 3.02, mostra-se estatisticamente relevante para o processo de alçamento das vogais médias por Harmonia Vocálica e não relevante para o processo de Alçamento Sem Motivação Aparente. De acordo com os resultados, há uma correlação negativa, com valor de  $p = -0,047$ , entre a idade de imigração e o processo de alçamento de vogais médias pretônicas por Harmonia Vocálica.

O teste de correlação *Spearman* ( $r_s$ ), acessado via o programa estatístico SPSS, permite confirmar os resultados obtidos no programa *Rbrul*, à medida que aponta que há uma associação negativa significativa entre a produção de alçamento por Harmonia Vocálica e a idade com que o indivíduo migrou para o Brasil ( $p < 0,05$ ), mas uma correlação negativa e não significativa entre a elevação de vogais por Alçamento Sem Motivação Aparente e a idade de imigração ( $p > 0,05$ ), conforme demonstram os resultados apresentados na TAB. 32 a seguir.

Tabela 32: Idade de imigração vs produção do alçamento

	Spearman ( $r_s$ )	$p$ (significância)
Produção de alçamento de pretônicas /e/ e /o/ por AL	( $r_s = -29$ )	0,143
Produção de alçamento de pretônicas /e/ e /o/ por HV	( $r_s = -51$ )	<b>0,003</b>

Fonte: A autora

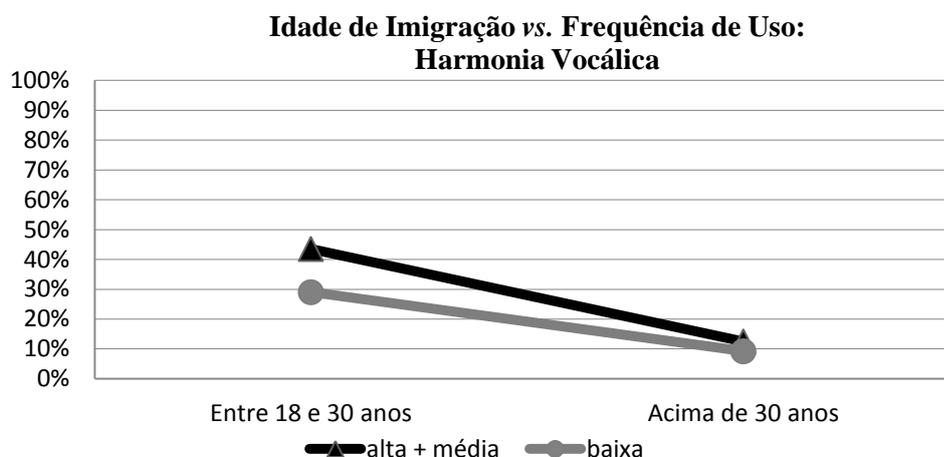
Tais resultados permitem constatar que aprendizes que migraram para o Brasil mais jovens produzem mais o alçamento de vogais médias do português por Harmonia Vocálica, em formas como *menino* ~ *minino*, *cozinha* ~ *cuzinha*. Aprendizes que migraram para o Brasil mais jovens constantemente fazem-no por razões de trabalho e estudo e, conseqüentemente, utilizam o português com mais frequência. Pressupõe-se, portanto, que o aparente efeito da variável idade de imigração para o processo de Harmonia Vocálica está correlacionado com a atuação da variável frequência de uso do português e exposição à língua, a qual, conforme observado na seção anterior, tende a desempenhar papel relevante na produção do alçamento de vogais médias pretônicas em ambos os processos analisados, Alçamento Sem Motivação Aparente e Harmonia Vocálica.

Com o objetivo de testar a relação entre as variáveis idade de imigração e frequência de uso e exposição ao português na produção do alçamento de vogais médias por Harmonia Vocálica, testou-se, com o auxílio do programa *Rbrul*, um cruzamento entre as duas variáveis. Para a análise, a variável idade de imigração, variável contínua, foi dividida em dois grupos: 1) Aprendizes que migraram para o Brasil com idade entre 18 e 30 anos e 2) Aprendizes que migraram para o Brasil com idade acima de 30 anos. Na variável frequência de uso do português, foram considerados dois grupos, a saber, (i) formado pelo amálgama dos fatores frequência de uso do português alta e frequência de uso do português média e (ii) formado pelo fator frequência de uso do português baixa<sup>83</sup>. A relação entre as duas variáveis é representada graficamente na FIG. 34 a seguir:

---

<sup>83</sup> Justifica-se a opção pelo amálgama dos fatores frequência de uso alta e frequência de uso média pela busca de um equilíbrio entre o número de informantes em cada grupo.

Figura 34: Cruzamento entre as variáveis idade de imigração e frequência de uso



Fonte: A autora

Observa-se, na figura anterior, que aprendizes com alta ou média frequência de uso do português e exposição ao português apresentam maior percentual de alçamento das vogais médias pretônicas nas duas faixas etárias de imigração, entre 18 e 30 anos e acima de 30 anos. No entanto, o grupo que migrou para o Brasil mais jovem, com idade entre 18 e 30 anos e possui alta ou média frequência de uso do português, produz em maior percentual o alçamento de vogais pretônicas por Harmonia Vocálica (44%), em relação ao grupo com idade de imigração acima de 30 anos e frequência de uso da língua alta ou média (29%), diferença comprovada pelo teste *Mann Whitney* do SPSS como estatisticamente significativa ( $U = 43,50$ ,  $p = 0,037$ ). Por outro lado, as duas faixas etárias referentes à idade de imigração, entre 18 e 30 anos e acima de 30 anos, com baixa frequência de uso do português, não apresentam diferença de comportamento quanto à produção de vogais pretônicas por Harmonia Vocálica, com percentuais de 21% e de 19%, respectivamente, diferença não significativa de acordo com o teste de *Mann Whitney* ( $U = 2,50$ ,  $p = 481$ ).

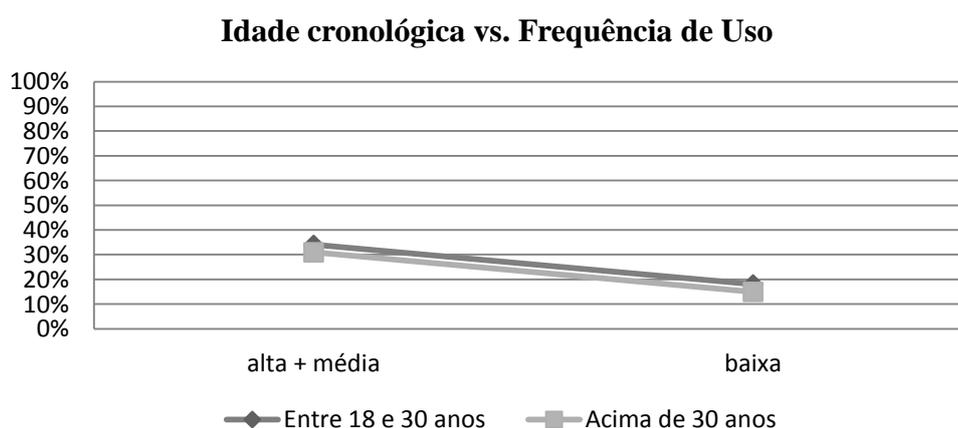
Tais resultados permitem inferir que o tempo de exposição ao português e a frequência com que o aprendiz é exposto à língua, interfere mais no comportamento dos aprendizes em relação à idade de imigração. Pressupõe-se que a mesma observação é válida para a variável idade do informante no momento da pesquisa, selecionada para o processo de alçamento das vogais por Alçamento Sem Motivação Aparente e não selecionada para processo de alçamento das vogais por Harmonia Vocálica.

No caso da variável idade cronológica, de acordo com o programa estatístico *Rbrul*, há uma correlação negativa entre a variável e a produção de alçamento da pretônica por

Alçamento Sem Motivação Aparente ( $p = - 0,058$ ), o que indica que aprendizes mais jovens produzem mais o alçamento de vogais pretônicas sem motivação aparente do português em relação aos aprendizes com mais idade. O teste de correlação *Spearman* do *SPSS* permite confirmar a correlação negativa entre a idade do informante e o alçamento das vogais /e/ e /o/ por Alçamento Sem Motivação Aparente; entretanto, o teste não permite confirmar a significância dessa associação ( $r_s = - 134$ ,  $p = 0,465$ ), não ratificando, portanto, a diferença de comportamento entre aprendizes mais jovens e aprendizes com mais idade quanto ao alçamento das vogais por Alçamento Sem Motivação Aparente.

Esses resultados validam a hipótese de que a variável idade tem pouco papel na produção de alçamento e de que o aparente efeito da variável está relacionado à atuação da variável frequência de uso, assim como observado para a variável idade de imigração. Com o objetivo de verificar a relação da variável idade cronológica com a variável frequência de uso do português, realizou-se um cruzamento por meio do *Rbrul* considerando a elevação de vogais pretônicas por Alçamento Sem Motivação Aparente. Foi testada, portanto, a relação entre a variável idade do informante, dividida, para esta análise, em duas faixas etárias, a saber, (i) 18 a 30 anos e (ii) acima de 30 anos; e a variável frequência de uso do português, dividida em dois grupos (i) - formado pelo amálgama dos fatores frequência de uso do português alta e frequência de uso do português média; (ii) - formado pelo fator frequência de uso do português baixa. Os resultados encontram-se representados graficamente na FIG. 35 a seguir.

Figura 35: Cruzamento entre as variáveis idade e frequência de uso



Fonte: A autora

A análise da figura anterior permite constatar que os dois grupos de informantes quanto à faixa etária de idade cronológica, entre 18 e 30 anos e acima de 30 anos, com alta ou

média frequência de uso do português, apresentam maior percentual de elevação das vogais /e/ e /o/ por Alçamento Sem Motivação Aparente. Quando comparadas as duas faixas etárias, verifica-se que o grupo mais jovem, faixa etária entre 18 e 30 anos, com alta ou média frequência de uso do português, apresenta pouca diferença de produção (34%) em relação ao grupo com idade acima de 30 anos, com alta ou média frequência de uso do português (31%). Tal diferença, de acordo com o teste *Mann Whitney* do SPSS, não mostra-se significativa ( $U = 41,50$ ,  $p = 0,341$ ). Da mesma forma, não constata-se diferença entre os dois grupos de faixas etárias, com baixa frequência de uso do português ( $U = 8,00$ ,  $p = 0,199$ ), alçamento de 18% e de 16%, respectivamente. Verifica-se, portanto, que a variável idade tem pouco papel na produção do alçamento das vogais /e/ e /o/ por Alçamento Sem Motivação Aparente e que a frequência de uso do português e a contínua exposição à língua apresenta papel mais relevante.

Os resultados obtidos quanto ao papel do indivíduo na produção do alçamento de vogais médias pretônicas indicam que as variáveis idade, idade de imigração e instrução formal, variável não selecionada pelo *Rbrul*, representam ter pouco papel no processo de alçamento das vogais /e/ e /o/. Por outro lado, verifica-se a atuação favorável da variável frequência de uso do português, resultado que corrobora a hipótese de que falantes nativos do espanhol com alta exposição à língua e com contínuo uso dessa língua apresentam maior tendência ao alçamento de vogais pretônicas. Informantes com mais tempo de exposição ao português e uso frequente dessa língua possuem maior tempo interação com falantes nativos e, conseqüentemente, encontram-se mais continuamente expostos às formas com alçamento da vogal (s[i]nhor, m[i]nino, c[u]lher), o que supõe-se, possibilita o fortalecimento desses exemplares em seu mapa cognitivo.

#### **4.3.4 A contribuição de modelos multirrepresentacionais para a aprendizagem fonológica e alofônica em L2**

De acordo com as discussões teóricas introduzidas nas seções iniciais<sup>84</sup>, pressupõe-se que falantes/ouvintes armazenam em sua memória as informações relacionadas às suas experiências com a língua e com os seus usuários. De acordo com Bybee (2002, 2010) e Pierrehumbert (2002, 2012), todas essas informações são organizadas em um mapa

---

<sup>84</sup> cf. 2.4.4, capítulo 2

cognitivo e são afetadas pela repetição ou pela frequência com que o aprendiz é exposto a determinados padrões linguísticos.

Os resultados encontrados neste estudo no que se refere à aprendizagem fonológica e à aprendizagem alofônica de L2 são consistentes com as premissas da Fonologia de Uso (BYBEE, 2002, 2010) e da Teoria de Exemplos (PIERREHUMBERT, 2002, 2003, 2012). Embora a aquisição de contrastes fonológicos não existentes na língua nativa seja diferente da aquisição alofônica, o que se observa é que ambos os processos, aprendizagem fonológica e alofônica, envolvem o processamento e o armazenamento de informações na memória do aprendiz. Nesse processo, constata-se a importância das variáveis frequência da palavra na língua-alvo e frequência com que o indivíduo utiliza a L2 e é exposto à língua.

No que tange à aprendizagem fonológica, em concordância com o proposto por Best e Tyler (2007), observa-se que as palavras mais frequentes no português (L2) são mais facilmente aprendidas em relação a palavras menos frequentes na língua. Ou seja, falantes nativos do espanhol percebem e produzem mais acuradamente as palavras do português que são frequentes, o que corrobora a hipótese de que, ao serem expostos com frequência a determinado padrão fonológico, aprendizes conseguem reorganizar o seu sistema fonológico e criar categorias independentes para os sons da L2. No caso de imigrantes adultos, conforme verifica-se neste estudo, há também um impacto relacionado à frequência com que o indivíduo é exposto à língua ou utiliza a língua-alvo em seu cotidiano. Nesse caso, no processo de aquisição fonológica por adultos, infere-se que a repetição de padrões da língua e a contínua exposição são fundamentais para a aprendizagem.

A aprendizagem fonológica é também influenciada pela relação de correspondência das palavras da língua-alvo com as palavras da língua nativa. Embora a variável grau de semelhança tipológica entre a L1 e a L2 tenha apresentado papel menos relevante em relação à frequência das palavras, observa-se que, palavras semelhantes, cognatas ou cognatas parciais, pouco frequentes na L2 (ex.: *foca*, *pétala*), são mais difíceis de serem aprendidas em relação a palavras que não possuem semelhança entre as duas línguas (ex.: *copo*, *bola*) e são formas frequentemente utilizadas no português (L2). De acordo com a proposta da Teoria de Exemplos (PIERREHUMBERT, 2002, 2003), pressupõe-se que esse processo esteja relacionado ao fato de que o aprendiz, ao entrar em contato com novos exemplos, no caso palavras da L2, compara-os aos exemplos armazenados e, quando encontra semelhança, esses exemplos são armazenados próximos aos já existentes. Nesse caso,

quando a palavra da língua-alvo não possui nenhuma semelhança com a da língua nativa, é mais provável que seja armazenada separadamente e torne-se, portanto, mais fácil para o aprendiz perceber e produzir sua realização fonética.

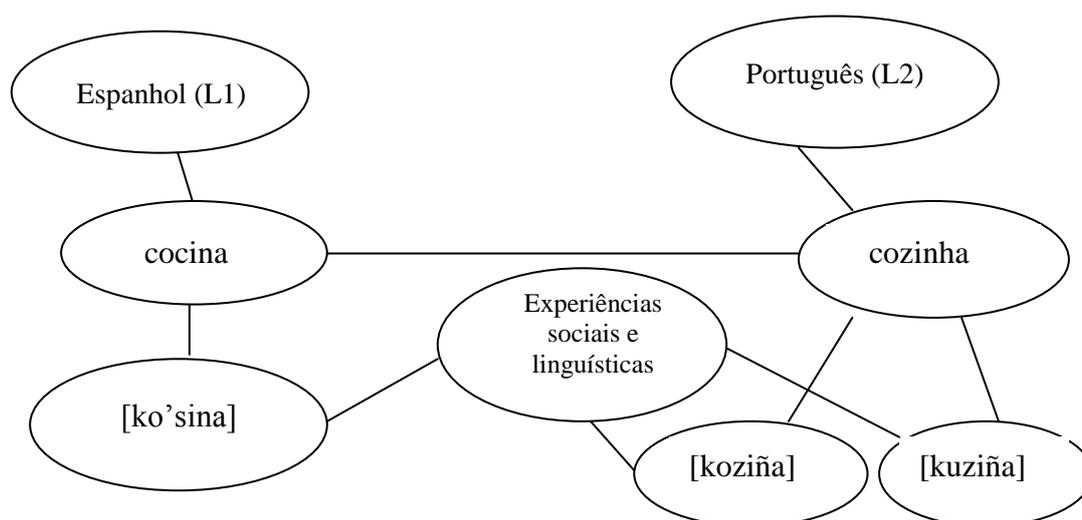
O processo de aprendizagem alofônica segue a mesma direção do processo de aprendizagem fonológica no que se refere ao papel que desempenham as variáveis relacionadas ao léxico e à frequência de uso da L2 e o tempo de exposição à língua-alvo. Nesse caso, seguindo a proposta dos modelos da Fonologia de Uso (BYBEE, 2002, 2010) e da Teoria de Exemplos (PIERREHUMBER, 2002, 2003), sugere-se que aprendizes constroem uma memória com a representação de cada palavra associada ao seu detalhe fonético. Há, por exemplo, nessa memória, as experiências de sua língua nativa e as experiências provenientes de seu contato com falantes nativos do português.

À medida que é frequentemente exposto a uma determinada forma com a ocorrência de variação, a exemplo do alçamento de vogal pretônica em formas com s[i]nhor, m[i]nino, c[u]lher, supõe-se que o aprendiz fortalece esses exemplares em sua memória cognitiva e pode acessá-los tanto na percepção quanto na produção. Quando essas instâncias possuem uma forma correspondente semelhante na língua nativa, há uma competição entre exemplares, de forma que o exemplar frequente tende a emergir mais facilmente em relação ao exemplar menos frequente. Esse processo ressalta o papel da frequência com que o indivíduo é exposto à L2, bem como da recorrência de uso das palavras. Quando a língua-alvo, no caso o português, é utilizada com mais frequência em relação à língua nativa (espanhol), há o reforço dos exemplares da L2 e o enfraquecimento dos exemplares da língua nativa.

Tal fato explica o comportamento dos aprendizes observado neste estudo em relação ao favorecimento de vogal alta na percepção e na produção de palavras como *cozinha* ~ *cuzinha*, *senhor* ~ *sinhor*, entre outras, que são cognatas ou cognatas parciais (*cocina*, *señor*), mas constituem formas frequentes e com alta tendência ao alçamento na fala de nativos do português. A hipótese, portanto, é de que, para esses exemplares, a forma da língua-alvo, produzida constantemente com o alçamento da vogal (s[i]nhor, c[u]zinha), encontra-se mais fortalecida em relação às instâncias da língua nativa, produzidas sem o alçamento da vogal (s[e]ñor, c[o]cina). O detalhe fonético, dessa forma, é associado junto à palavra, ou seja, para o caso de *senhor* e *cozinha*, o aprendiz possui disponível os dois exemplares, mas acessa mais facilmente o exemplar mais frequentemente utilizado.

Entretanto, conforme Pierrhumbert (2012) e Clopper (2010), o modelo do léxico inclui não somente a representação de palavras, mas também as informações não linguísticas referentes ao falante ou às situações de uso da língua. Desse modo, subtemde-se que aprendizes de L2 possuam armazenadas as palavras de sua língua nativa (espanhol) e da L2 (português), associadas ao detalhe fonético e às suas experiências linguísticas e não linguísticas. Nesse caso, a exemplo das formas *cozinha* do português e *cocina* do espanhol, pressupõe-se que o falante nativo do espanhol possui a palavra na língua nativa conectada ao seu detalhe fonético e, em contato com a variedade da L2 (português), cria uma representação da palavra associada à informação fonética da língua-alvo que, por sua vez, conecta-se às informações não linguísticas referentes às suas experiências com falantes nativos da língua, tal como exemplifica a FIG. 36 a seguir.

Figura 36: Exemplo de representação em L1 e L2



Fonte: A autora

De acordo com a figura anterior, aprendizes possuem a representação da palavra na língua nativa (espanhol), no caso *cocina*, associada à produção [ko'sina]. Em contato com a forma do português *cozinha*, por sua semelhança, a palavra poderá ser comparada com o exemplar já existente na língua nativa (*cocina*). Por meio de sua experiência com o dialeto da L2, advinda da interação com os falantes nativos da língua, o aprendiz desenvolve a representação fonética da língua-alvo, associada as suas experiências linguísticas e sociais. Nesse processo, o aprendiz, que está em contínuo contato com a forma fonética da L2, a exemplo de [ku'ziña], sugere-se, possui esse exemplar mais fortalecido em relação ao exemplar [kosina] do espanhol.

A aquisição de padrões fonéticos da L2, por conseguinte, não acontece de forma aleatória, mas resulta das experiências e das informações linguísticas e sociais que o aprendiz armazena em suas interações cotidianas. Tal fato confirma-se ao observar que falantes nativos do espanhol, em contato com a variedade de fala do português, são hábeis não somente para detectar perceptualmente as variantes, como também para aplicar o acento de vogais tônicas do português nas palavras ou nos contextos em que a variação é esperada na fala de nativos. Isto é, os aprendizes possuem habilidade não só para detectar os diferentes usos linguísticos como também são capazes de reconhecer os ambientes fonéticos e as palavras em que a variação alofônica é provável de ocorrer na língua.

## CONCLUSÃO

Esta tese investigou o processo de aprendizagem fonológica e alofônica do português (L2) por adultos nativos do espanhol. Com base nas diferenças fonéticas e fonológicas que as duas línguas, português e espanhol, apresentam quanto ao sistema vocálico tônico e átono, o objetivo da pesquisa foi analisar os processos de percepção e produção do contraste fonológico entre vogais médias tônicas /ɛ/- /e/ e /ɔ/- /o/ e os processos de percepção e produção das vogais médias átonas produzidas variavelmente em sílaba pretônica, por incidência da Harmonia Vocálica ou do Alçamento Sem Motivação Aparente.

Com vistas a atender ao propósito da pesquisa e com base nas características do grupo, procurou-se verificar que aspectos relacionados ao indivíduo e/ou ao léxico influenciam no processo de aprendizagem fonológica e alofônica do português (L2). No que se refere ao indivíduo foi verificada a atuação das variáveis idade de imigração, idade cronológica do informante, tempo de residência no Brasil, instrução formal na língua-alvo e a frequência de uso do português e a exposição a essa língua. O papel do léxico, por sua vez, foi testado a partir das variáveis frequência da palavra no português e grau de semelhança tipológica entre a L1 e a L2.

Com relação à percepção do contraste entre vogais médias tônicas foi possível verificar que falantes nativos do espanhol são moderadamente sensíveis à realização fonética das vogais /ɛ/ e /ɔ/ do português, mas tendem a apresentar dificuldade para discriminar os contrastes fonológicos /e/ - /ɛ/ e /o/ - /ɔ/ do português em formas como *sede* –*sɛde*, *bolo* – *bɔla*. Dessa forma, observou-se que as categorias fonológicas da L2 não encontram-se perceptualmente bem definidas para os aprendizes e que as vogais /ɛ/ e /ɔ/, não pertencentes ao sistema vocálico do espanhol, tendem a ser assimiladas com base nas categorias existentes na língua nativa, isto é, as vogais /e/ e /o/, respectivamente.

Quanto à produção do contraste fonológico entre vogais tônicas, conforme hipótese prevista, os resultados obtidos revelam que os aprendizes têm dificuldade em produzir o contraste entre os pares de vogais /e/ - /ɛ/ e /o/ - /ɔ/ do português. Nesse caso, as duas

categorias de vogais /ɛ/ - /ɔ/ e /e/ - /o/ na fala de não nativos são praticamente sobrepostas uma à outra. Consistente com os resultados de percepção, esses dados revelam que as categorias fonológicas da L2, no que se refere aos sistema vocálico tônico, não encontram-se bem definidas para os aprendizes também em sua produção.

Por conseguinte, a análise da relação entre percepção e produção aponta para uma correlação positiva significativa entre as duas habilidades, resultado que corrobora as previsões do Modelo de Aprendizagem de Fala – SLM (FLEGE, 1995), o qual postula que a habilidade de perceber precede a habilidade de produzir. Nesse sentido, o fato de a percepção e a produção estarem positivamente correlacionadas neste estudo, indica que aprendizes com bom desempenho na percepção do contraste entre as vogais médias /e/ - /ɛ/ e /o/ - /ɔ/, apresentaram também uma pronúncia mais acurada desse contraste em formas como *sede* – *sɛde*, *bolo* – *bɔla*.

No que se refere à aprendizagem alofônica, analisada com base nos processos variáveis de Harmonia Vocálica e de Alçamento Sem Motivação Aparente, os resultados revelam que na percepção e na produção, dependendo da palavra, aprendizes favorecem a vogal alta ou a vogal média. O favorecimento da vogal alta em detrimento da vogal média apresentou-se mais recorrente em palavras frequentes na língua e que apresentam maior tendência ao alçamento na variedade da L2 considerada, a exemplo das formas *menino* ~ *minino*, *senhor* ~ *sinhor*, *cozinha* ~ *cuzinha*.

Tais resultados conduzem ao entendimento de que a percepção e a produção de vogais pretônicas do português por falantes nativos do espanhol é governada pelo léxico e de que sujeitos baseiam-se no *input* recebido de nativos da língua para prever as palavras em que o alçamento é passível de ocorrer. Nesse sentido, constatou-se que quanto à aprendizagem alofônica, aprendizes não só são hábeis para perceptualmente identificar vogais pretônicas variavelmente produzidas, como também apresentam-se sensíveis para perceber as palavras e contextos em que o alçamento é predito para ocorrer na língua.

A análise do papel das variáveis relacionadas ao léxico e ao indivíduo na aprendizagem fonológica e alofônica permitiu confirmar, conforme hipótese prevista, o papel relevante da frequência da palavra na L2, relacionada ao léxico, e da frequência de uso da L2 e da exposição do aprendiz ao português. Constatou-se por conseguinte que, mediante a exposição frequente à língua e aos padrões fonéticos e fonológicos, aprendizes adultos podem

desenvolver a habilidade de perceber e produzir contrastes fonológicos da L2, bem como familiarizar-se com os usos variáveis da língua-alvo.

Outras variáveis relacionadas ao indivíduo como idade de imigração, acesso à instrução formal, tempo de residência, idade cronológica do informante mostram-se menos influentes em comparação com a frequência de uso da língua e exposição à língua. O mesmo verifica-se com relação à variável grau de semelhança tipológica entre a L1 e a L2, em que se observa que, em palavras frequentes, independentemente de serem palavras semelhantes no português e no espanhol, o contraste fonológico de vogais médias tônicas é mais facilmente percebido e produzido. Nos casos de variação, de forma semelhante, observou-se que mesmo em palavras cognatas ou parcialmente cognatas, aprendizes tanto na percepção quanto na produção mostram favorecer a vogal alta em detrimento da vogal média se a palavra é frequente na língua e produzida continuamente com alçamento na fala de nativos, a exemplo de *cozinha* e *senhor*.

Nesse processo, verificou-se que os modelos multirrepresentacionais Fonologia de Uso (BYBEE, 2001, 2002) e Modelo de Exemplares (PIERREHUMBERT, 2002, 2012) oferecem uma contribuição importante para o entendimento de como aprendizes armazenam e acessam suas experiências na L2. À luz desses modelos, entendeu-se que aprendizes possuem memória de suas experiências com a L1 e com a L2 e de que essa memória é acessada durante a percepção e a produção. Sugere-se que inclui-se nessa memória tanto o conhecimento linguístico, tais como palavras e sua representação fonológica e fonética, como também as experiências não linguísticas do aprendiz relacionadas às características do falante e às situações de uso da língua.

Uma vez que entende-se que as memórias mais recentes, de acordo com a Teoria de Exemplares, são mais facilmente ativadas, supõe-se que o processo de aprendizagem fonológica e alofônica da L2 depende do quanto as experiências da língua-alvo, no caso o português, encontram-se fortalecidas na memória do aprendiz. Nesse processo, observa-se que houve uma atuação conjunta dos aspectos que compreendem a frequência de uso da língua e a exposição frequente à língua, a frequência com que as palavras ocorrem na língua e também, para os casos de variação, a recorrência com que as palavras tendem a ser produzidas com o alçamento na fala de nativos do português.

Diante dos resultados expostos, conclui-se que na aprendizagem de L2 por adultos, o léxico, mais precisamente a frequência das palavras, a exposição à língua e o uso da língua

são aspectos relevantes que conjuntamente influenciam no desempenho dos aprendizes. Espera-se que esses e outros aspectos discutidos no decorrer deste estudo ofereçam uma contribuição no que tange ao entendimento dos processos de aprendizagem fonológica e alofônica de L2 por imigrantes adultos.

Compreende-se que a presente pesquisa, por aliar os processos de percepção e de produção na aprendizagem fonológica e alofônica de L2, oferece uma contribuição adicional aos estudos já publicados na área, mais especificamente no campo que envolve a aquisição de padrões fonológicos e fonéticos. Além de observar conjuntamente processos distintos, aprendizagem fonológica e aprendizagem alofônica e, com isso, contribuir para uma compreensão mais ampla do processo de aprendizagem de L2, a pesquisa inova quanto aos aspectos metodológicos, por privilegiar vocábulos reais e por incluir na análise tanto variáveis relacionadas ao léxico, quanto variáveis relacionadas ao indivíduo.

Com a finalidade de contribuir com pesquisas futuras, registram-se as sugestões que proveem das limitações observadas no decorrer da pesquisa. Na elaboração dos experimentos de percepção julga-se importante incluir uma escala que registre o quanto o aprendiz está seguro de sua resposta, o que possibilita uma melhor avaliação dos resultados. Na aprendizagem fonológica, alternativamente, pode-se incluir a identificação de vogal em um contínuo com a mudança de frequência dos valores de formantes e com isso melhor avaliar se aprendizes percebem em algum grau a distinção fonética das vogais.

Quanto à seleção de palavras, salienta-se a relevância de selecionar o mesmo número de palavras cognatas e palavras não cognatas, o que neste estudo não se obteve pelo fato de a decisão por incluir a variável grau de semelhança tipológica entre a L1 e a L2 ter surgido após a aplicação dos instrumentos. Em tarefas de discriminação, a exemplo da tarefa AX desenvolvida neste trabalho, é importante também que o pesquisador tenha o cuidado de incluir o mesmo número de pares com vogais semelhantes (ex.: sɛde - sɛde) e pares com vogais diferentes (sede - sɛde), o que decorre do fato de por a tarefa compreender apenas duas alternativas de resposta, o informante, conforme discutiu-se neste estudo, pode optar por uma única resposta e com isso comprometer os resultados. A inclusão de um mesmo número de pares de vogais semelhantes e pares de vogais diferentes permite melhor observar a sensibilidade do aprendiz ao contraste, ignorando o possível viés decorrente da opção indiscriminada de uma única resposta.

Além de tais aspectos, no trabalho com o léxico, registra-se a importância de avaliar, além da frequência da palavra na língua, a familiaridade das palavras para o informante. Nesse caso, o pesquisador pode previamente elaborar uma lista de palavras e solicitar o julgamento pelos informantes sobre o quanto essas palavras lhe são ou não familiares.

Por fim, entende-se que por explorar uma interface entre as áreas de Aquisição de Segunda Língua e Sociofonética, aliando percepção e produção, acredita-se que o trabalho desenvolvido ofereça uma reflexão relevante sobre a integração entre essas duas disciplinas na aprendizagem de L2 por adultos em contexto de imersão linguística.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABUTALEBI, Jubin. *Neural aspects of second language representation and language control*. *Acta Psychologica*, n. 128, p. 466–478, 2008.
- ALLEGRO, Fernanda. *A relação entre a percepção e produção de sons em espanhol como língua estrangeira (ELE): um estudo de caso*. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2004.
- \_\_\_\_\_. A percepção das vogais do português por hispanofalantes: um estudo envolvendo paulistanos e rioplatenses. *Revista Intercâmbio*. São Paulo, v. 22, p. 56-71, 2010.
- ALARCOS LLORACH, Emilio. *Fonología española*. Madrid: Gredos, 2012.
- ALMEIDA, Manuel. El timbre vocálico em español actual. *Filología Románica*, v. 7. Madrid: Editorial Universidad Complutense, p. 75 – 85, 1990.
- ALVES, Marlúcia Maria. *As vogais médias em posição pretônica nos nomes no dialeto de Belo Horizonte: estudo da variação à luz da Teoria da Otimidade*. Tese (Doutorado em Letras). Belo Horizonte- UFMG, 2008.
- ALVES, Ubiratã Kickhöfel; MAGRO, Vivian. Raising awareness of L2 phonology: explicit instruction and the acquisition of aspirated /p/ by Brazilian Portuguese speakers. *Letras de Hoje*, v. 46, n. 3, p. 71-80, julho/set/2011.
- ARONSON, Leonor *et. al.* Características acústicas de las vocales del español rioplatense. *Fonoaudiológica*, 46, nº2, pp. 12-20, 2000.
- ANTONIOU, Mark; TYLER, Michael; BEST, Catherine. Two ways to listen: do L2-dominant bilinguals perceive stop voicing according to language mode? *Journal of Phonetics*, v. 40, p. 582 -594, 2012.
- AOYAMA, Guion *et al.* The first years in a L2 speaking environment: a comparison of Japanese children and adults learning American English. *International Journal of Applied Linguistics*, 46, p.61 – 90, 2008.
- BAART, Joan. *A field manual of acoustic phonetics*. Dallas: Sil Internacional, 2010.
- BAKER, Wendy; TROFIMOVICH, Pavel. Lexical and segmental influences on child and adult learners production of second language vowels. *COPAL: Concordia working papers in applied linguistics*, n.1, p. 31-54, 2008.
- BANCO DE PORTUGUÊS: Corpus do Português escrito de língua geral. São Paulo: PUC/SP
- BATTISTI, Elisa. *Elevação das vogais médias pretônicas em sílaba inicial de vocábulo na fala gaúcha*. Dissertação (Mestrado em Letras). Porto Alegre: PUCRS, 1993.
- \_\_\_\_\_; RAUBER, Andreia; KOERICH, Rosana. Perception and production of word final alveolar stops by Brazilian Portuguese learners of English. *Proceedings of Interspeech*, v. 8, p. 2293 – 2296, 2007.

BEST, Catherine. A direct realist view of cross-language speech perception. In.: STRANGE, Winifred. *Speech perception and linguistic experience: issues in cross-language research*. Timonim, MD: York Press, p. 171 -204, 1995.

\_\_\_\_\_; TYLER, Michael. Nonnative and second-language speech perception: commonalities and complementarities. In.: MUNRO, Murray; BOHN, Ocke-Schwen. *Language experience in second language speech learning: in honor of James Emil Flege*. Amsterdam/ Philadelphia: John Benjamin's Publishing Company, p. 13 – 34, 2007.

BIRDSONG, David. Age and second language acquisition and processing: A selective overview. In.: GULLBERG, Mariane; INDEFREY, Peter. *The cognitive neuroscience of second language acquisition*. Oxford: Blackwell, 2005.

\_\_\_\_\_. Nativelike pronunciation among late learners of French as a second language. In.: BOHN, Ocke –Schwen; MUNRO, Murray. *Language experience in second language speech learning: in honor of James Emil Flege*. John Benjamins Publishing Company, p.99-116, 2007

BISOL, Leda. *Harmonização Vocálica*. Tese (Doutorado em Linguística). Rio de Janeiro, 1981.

\_\_\_\_\_. O alçamento da pretônica sem motivação aparente. In.: BISOL, Leda; COLLISCHONN, Gisela (org). *Português do sul do Brasil: variação fonológica*. Porto Alegre: EDIPUCRS, p. 73 – 92, 2009.

\_\_\_\_\_; WEENINCK, David. Praat: doing phonetics by computer – version 5.3.03, Disponível em [www.praat.org](http://www.praat.org), 2012.

BLOONFIELD, Leonard. *Language*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1961.

BROWMAN, Catherine ; GOLDSTEIN, Louis . Articulatory Phonology: An Overview. *Haskins Laboratories Status Report on Speech Research*, v.112, p.23-42, 1992.

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

\_\_\_\_\_. Word frequency and context use in the lexical diffusion of phonetically conditioned sound change. *Language variation and change*, v.14, p.261-290, 2002.

\_\_\_\_\_. Usage-based grammar and second-language acquisition. In.: ELLIS, Nick; ROBINSON, Peter. *Handbook of cognitive linguistics and second language acquisition*. New York: Taylor and Francis, p. 216–236, 2008.

\_\_\_\_\_. *Language, usage and cognition*. New York: Cambridge University Press, 2010

CAGLIARI , Luiz Carlos. *Elementos de fonética do português brasileiro*. Tese (Livre-Docência em Linguística)–Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1981.

CAMACHO, Roberto Gomes. Uma reflexão crítica sobre a teoria sociolinguística. *DELTA*, n. 26, v.1, p.141-162, 2010.

CASAGRANDE, Graziela. *Harmonização vocálica: análise variacionista em tempo real*. Dissertação (Mestrado em Letras). Porto Alegre: PUCRS, 2003.

CHOMSKY, Noam; HALLE, Morris. *The sound pattern of english*. New York: Harper & Row, 1968.

\_\_\_\_\_. *Aspects of the theory syntax*. Cambridge: MIT, 1965.

CLEMENTS, George. *The geometry of phonological features*. Phonology Year-book. London, n.2, p. 225- 252, 1985.

\_\_\_\_\_; HUME, Elizabeth. The internal organization of speech sounds. In.: GOLDSMITH, John. *The handbook of phonological theory*. Oxford: Blackwell, p. 245 – 306, 1995.

CLOPPER, Cynthia. Phonetic detail, linguistic experience, and the classification of regional language varieties in the United States. In.: PRESTON, Dennis; NIEDZIELSKI, Nancy. *A reader in sociophonetics*. New York: De Gruyter Mouton, p. 203 – 221, 2010.

\_\_\_\_\_; BRADLOW, Ann. Free classification of American English dialects by native and non-native listeners. *Journal of Phonetics*, n.37, p. 436 -451, 2009.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. Effects of talker variability on perceptual learning of dialects. *Language and Speech*, n. 47, v. 3, p. 207-239, 2004.

COSTA, Albert; CARAMAZZA, Alfonso; SEBASTIAN GALLES, Nuria. The cognate facilitation effect: implications for models of lexical access. *Journal of experimental psychology: learning, memory and cognition*, n. 26, v. 5, 1283-1296, 2000.

\_\_\_\_\_. Descartando fonemas: a representação mental na Fonologia de Uso. In.: HORA, Dermeval; COLLISCHONN, Gisela (orgs.). *Teoria Lingüística: Fonologia e outros temas*. UFPB: Universitária, p. 200 – 231, 2002.

CRUZ, Marion Costa. *As vogais médias pretônicas em Porto Alegre RS: um estudo sobre o alçamento sem motivação aparente*. Dissertação (Mestrado em Letras). Porto Alegre: PUCRS, 2010.

DERWING, Tracey; MUNRO, Murray. Second language accent and pronunciation teaching: *A research-based approach*. TESOL Quarterly, 39, 379-397, 2005.

\_\_\_\_\_; THOMSON, Ron. A Longitudinal Study of ESL Learners Fluency and Comprehensibility Development. *Applied Linguistics*, v. 29, p. 359 – 380, 2007.

DI PAOLO, Marianna; YAGER-DROR, Malcah; WASSINK, Alicia. Analyzing vowels. In.: DI PAOLO, Marianna; YAGER-DROR, Malcah. *Sociophonetics: A student's guide*. Routledge: Londo, p. 87 – 106, 2010.

DRAGER, Katie. Sociophonetic variation in speech perception. *Language and Linguistics Compass*, University of Hawai at Mānoa, v. 4, n.7, p. 473 – 480, 2010.

ECKMAN, Fred. From phonemic differences to constraint rankings: research on second language phonology. *Cambridge University Press*, v. 26, p. 513 – 549, 2004.

EDWARDS, Hansen Jett; ZAMPINI, Mary. *Phonology and second language acquisition*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 2008.

ELLIOTT, Raymond. Foreign language phonology: Field independence, attitude, and the success of formal instruction in Spanish pronunciation. *Modern Language Journal*, v. 79, n. 4, 530–542, 1995

FLEGE, James Emil. Second language speech learning theory, findings, and problems. In.: STRANGE, Winifred (ed.). *Speech perception and linguistic experience: issues in cross language research*. Timonium, MD: York Press, 1995.

\_\_\_\_\_. Age of learning and second-language speech. In.: BIRDSONG, David. *Second Language Acquisition and the Critical Period Hypothesis*. London: Lawrence Erlbaum, p. 101 – 132, 1999.

\_\_\_\_\_. A method for assessing the perception of vowels in a second language. In.: FAVA, Elisabett; MIONI, Alberto. *Issues in clinical linguistics*. Padova: Unipress, p. 19 – 44, 2003.

\_\_\_\_\_. Language contact in bilingualism: phonetic system interactions. In.: COLE, Jennifer; HUALDE, José Ignacio. *Laboratory Phonology 9*. New York: Mouton de Gruyter, p. 353 – 381, 2007.

\_\_\_\_\_; FLETCHER, Kathrin. Talker and listener effects on degree of perceived foreign accent. *Journal Acoustical Society of America*, n.91, p. 370-389, 1992.

\_\_\_\_\_; MACKAY, Ian; MEADOR, Diane. Native Italian speakers' perception and production of English vowels. *Journal Acoustical Society of America*, v.106, p. 2973-2987, 1999.

\_\_\_\_\_; MUNRO, Murray; MACKAY, Ian. Factors affecting strength of perceived foreign accent in a second language. *Journal Acoustic Society of America*, n.97, p. 3125 - 3134, 1995.

\_\_\_\_\_; TAKAGI, Naoyuki; MANN, Virginia. Lexical familiarity and English-language experience affect Japanese adults' perception of /r/ and /l/. *Acoustical Society of America*, n. 99, v. 2, 1996.

\_\_\_\_\_; FRIEDA, Elaina; WALLEY, Amanda; RANDAZZA, Lauren. Lexical factors and segmental accuracy in second language speech production. *Studies in Second Language Acquisition*, n. 20, 155 – 187, 1998.

\_\_\_\_\_; LIU, Serena. The effects of experience on adults acquisition of a second language. *Studies in Second Language Acquisition*, n. 23. p. 527 -552, 2001.

\_\_\_\_\_; MACKAY, Ian R. What accounts for “age” effects on overall degree of foreign accent? In.: WREMBEL, Magdalena; KUL, Malgorzata; DZIUBALSKA-KOLACZYK, Katarzyna (eds.). *Achievements and Perspectives in SLA of Speech: New Sounds 2010*. V. II. Polish Studies in English Language and Literature: Peter Lang, p. 65-82, 2011.

\_\_\_\_\_; MUNRO, Murray; FOX, Robert. Auditory and categorical effects on cross-language vowel perception. *Journal Acoustic Society of America*. n. 95, v. 6. p.3623 -3641, 1994.

- FLORES, Cristina; RAUBER, Andréia Schurt. A percepção de vogais do alemão por bilíngues luso -alemães: remigrantes sofrem erosão fonológica? *Revista Diacrítica*, 24(1), p. 327-352, 2010.
- FOULKES, Paul *et al.* Sociophonetics. In.: HARDCASTLE, William; LAVER, John; GIBBON, Fiona. *The handbook of phonetic sciences*. 2.ed. Oxford: Wiley – Blackwel, 2010.
- \_\_\_\_\_. *Phonological variation and change*. Material Impresso. New York: York, 2010.
- GOLDSMITH, John. Autosegmental Phonology. Dissertation PHD. Cambridge: MIT Press, 1976.
- GORMAN, Kyle; JOHNSON, Daniel Ezra. Quantitative Analysis. In.: BAYLEY, Robert; CAMERON, Richard. *The Oxford Handbook of Sociolinguistics*. Oxford: University Press, p. 214-239, 2013.
- GREEN, David; SWETS, John. *A signal detection theory and psychophysics*. New York: John Wiley, 1966.
- GROSJEAN, François. *Life with two languages: an introduction to bilingualism*. Cambridge: Harvard University Press, 1982.
- \_\_\_\_\_. *Studying bilinguals*. Oxford : Oxford University, 2008.
- \_\_\_\_\_. *Bilingual: life and reality*. Cambridge: Harvard University Press, 2010.
- HARRINGTON, Jonathan. *Phonetic analysis of speech corpora*. Blackwell: Hong Kong, 2010.
- HUALDE, José Ignacio; OLARREA, Antxon; ESCOBAR, Anna María. *Introducción a la lingüística hispánica*. New York: Cambridge, 2001.
- JAKOBSON, Roman; HALLE, Morris. *Fundamentals of Language*. The Hague: Mouton, 1956.
- JOHNSON, Daniel Ezra. Getting off the GoldVarb Standard: Introducing Rbrul for mixed-effects variable rule analysis. *Language and Linguistics Compass*, v. 3, n. 1. p. 359–383, jan. 2009.
- JOHNSON, Keith. Speech Perception without speaker normalization. In: JOHNSON, Keith; MULLENIX, John (Orgs.). *Talker variability in speech processing*. San Diego: Academic Press, p. 145-65, 1997.
- JONES, Daniel. *An outline of English phonetics*. 9. ed. New York: Cambridge Heffer, 1972
- KLUGE, Denise Cristina. *et al.* The relationship between the perception and production of English nasal codas by Brazilian learners of English. *Proceedings of Interspeech*, v. 27, n. 31, p. 2297-2300, 2007.
- KLUNCK, Patrícia. *Alçamento das vogais médias pretônicas sem motivação aparente*. Dissertação (Mestrado em Letras). Porto Alegre: PUCRS, 2007.
- KUSUMOTO, Yoko. Between perception and production: is the ability to hear L1-L2 sound differences related to the ability to pronounce the same sounds accurately? *Polyglossia*, v. 22, p. 15 – 33, 2012.

- LABOV, William. *Sociolinguistic patterns*. Philadelphia: University Pennsylvania, 1972a.
- \_\_\_\_\_. *Language in the Inner City: Studies in the Black English Vernacular*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1972b.
- \_\_\_\_\_. A sociolinguistic perspective on sociophonetic research. *Journal of Phonetics*, n. 34, p.500 -515, 2006.
- \_\_\_\_\_. *Principles of linguistic change: cognitive and cultural factors*. Oxford: Wiley – Blackwell, v.3, 2010.
- \_\_\_\_\_; YAEGER, Malcah ;STEINER, Richard. *A quantitative study of sound change in progress Philadelphia: US Regional Survey*, 1972.
- LADEFOGED, Peter; MADDIESON, Ian. *The sounds of the world's languages*. Oxford: Blackwell Publishers, 1996.
- \_\_\_\_\_. *Vowels and consonants: an introduction to the sounds of languages*. 2<sup>a</sup> ed. Blackwell: Oxford, 2005.
- \_\_\_\_\_. *Phonetic data analysis: an introduction to fieldwork and instrumental techniques*. Oxford: Blackwell, 2003.
- LADO, ROBERT. *Lingüística contrastiva: lenguas y culturas*. Madrid : Alcalá, 1972.
- LAVANDERA, Beatriz. Where does the sociolinguistic stop? *Language Society*, v.7, London, p. 171 -182, 1978.
- LEE, Seung-Hwa . Contraste das vogais no PB. *Portuguese-Brazilian Studie*, v. 5, p. 201-221, 2008.
- \_\_\_\_\_; OLIVEIRA, Marco Antônio de. Teorias fonológicas e variação linguística. *Estudos da Língua(gem)*: Vitória da Conquista, v. 3, p. 41-67, 2006.
- LENNEBERG, Eric. *Biological foundations of language*. New York: J. Wiley, 1967.
- LINDBLOM, Björn. Phonetic universals in vowel systems. In.: OHALA, John; JAEGER , Jeri. *Experimental Phonology*, p. 13 - 44, 1986.
- LLISTERRI, Joaquim. Relationships between speech production and speech perception in a second language. *Proceedings of the 13th international Congress of Phonetic Sciences*, v. 4, p. 92 -99, 1995.
- LÓPEZ, Barbara. *The sound pattern of Brazillian Portuguese (Cariocan Dialect)*. Thesis. Los Angeles: University of California, 1979.
- LORD, Gillian. Can we teach foreign language pronunciation? The effects of a phonetics class on second language pronunciation. *Hispania*, v. 88, p. 557-567, 2005.
- \_\_\_\_\_. Podcasting communities and second language pronunciation. *Foreign Language Annals*, v. 41, p. 364–379, 2008.
- \_\_\_\_\_. The combined effects of immersion and instruction on second language pronunciation. *Foreing Language Annals*, v. 43, n.3, p. 488-503, 2010.
- MACKEY, Willian. The description of bilingualism. In.: FISHMAN, Joshua. *Leading in the sociology of language*. 3.ed. Morton, p. 554 -584, 1972.

\_\_\_\_\_. Bilingualism en North America. In.: BHATIA, Tej; RITCHIE, William. *The handbook of bilingualism*. Malden: Blackwell, p. 607-641, 2008.

MACMILLAN, Neil; CREELMAN, Douglas. *Detection Theory: A user's guide*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, 2005.

MARIAN, Viorica; BLUMENFELD, Henrike; KAUSHANSKAYA, Margarita. The language experience and proficiency questionnaire (LEAP –Q): Assessing language profiles in bilinguals and multilinguals. *Journal of speech, language, hearing research*. v.50, Northwestern University, p. 940-967, 2007.

MARK, Davies; FERREIRA, Michael. *Corpus do Português: 45 million words, 1300s-1900s*. Disponível em <http://www.corpusdoportugues.org>.

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

MARTÍNEZ–CELDRÁN, Eugenio; FERNÁNDEZ PLANAS, Ana Maria. *Manual de fonética española: articulaciones y sonidos del español*. Ariel: Barcelona, 2007.

MATTOSO CÂMARA, Joaquim Jr. *Estrutura da língua portuguesa*. 40ª ed. Rio de Janeiro: Petrópolis, 2009.

MATZENAUER, Carmen Lúcia. Introdução à teoria fonológica. In.: BISOL, Leda. *Introdução a estudos de fonologia do português*. 5.ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2010.

MEIRELLES, Virgínia Andréa Garrido. Estudo acústico das vogais tônicas em palavras paroxítonas do português falado no Rio Grande do Sul. *Revista de Letras Universidade Católica de Brasília*, v. 1. p. 48 -56, 2008.

\_\_\_\_\_. *Elementos de fonética do português falado no Rio Grande do Sul*. Tese (Doutorado em Linguística). Brasília: UNB, 2011.

MORA, Joan Carles; KEIDEL, James; FLEGE, James. Why are the Catalan contrasts between /e/ - /ɛ/ and /o/ - /ɔ/ so difficult for even early Spanish – Catalan bilinguals to perceive? In.: WREMBEL, Magdalena; KUL, Malgorzata; DZIUBALSKA-KOŁACZYK, Katarzyna. *Achievements and perspectives in the acquisition of second language speech: New Sounds. Volume II*. Frankfurt am Main: Peter Lang. 183-193, 2011.

\_\_\_\_\_. Methodological issues in assessing L2 perceptual phonological competence. *Paper presented at PTCL: Phonetics teaching and learning conference*. London, p.1-5, 2007.

\_\_\_\_\_; NADEU, Marianna. L2 effects on the perception and production of a native vowel contrast in early bilinguals. *International Journal of Bilingualism*, nº 16, v. 4, 2012.

MORAES, João; CALLOU, Dinah; LEITE, Yonne. O sistema vocálico do português do Brasil: caracterização acústica. In.: KATO, Mary (org.). *Gramática do português falado*. São Paulo: FAPESP, v.5. p. 33-55, 2002.

MOYER, Alene. Input a critical means to an end: quantity and quality of experience en L2 phonological attainment. In.: PISKE, Thorsten; YOUNG- SCHOLTEN, Martha. *Input matters in SLA*. Multilingual Matters, p. 159 – 174, 2009.

\_\_\_\_\_. *Foreign Accent: the phenomenon of nonnative speech*. New York: Cambridge University Press, 2013.

- MUNRO, Murray; BOHN, Ocke-Schwen. The study of second language speech. In.: \_\_\_\_\_. *Language experience in second language speech learning: in honor of James Emil Flege*. John Benjamins Publishing Company, p. 3 -11, 2007.
- NAVARRO, Tomas. *Manual de pronunciación española*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas: Madrid, 1982.
- NIEDZIELSKI, Nancy. Linguistic security, ideology, and vowel perception. In.: PRESTON, Dennis; NIEDZIELSKI, Nancy. *A reader in sociophonetics*. New York: De Gruyter Mouton, 2010.
- NOBRE, Denize Oliveira. *The effect of perceptual training on the learning of english vowels by brazilian portuguese speakers*. Tese (doutorado em Letras/Inglês) - Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2012
- OH, Grace et al. A one-year longitudinal study of english and japanese vowel production by japanese adults and children in an english- speaking setting. *Journal of Phonetics*, n. 39, p. 2 - 12, 2011.
- PEPERKAMP, Sharon; BOUCHON, Camillia. The relation between perception and production en L2 phonological processing. *Interspeech*, v. 28, n. 31, p. 161-164, 2011.
- PIERREHUMBERT, Janet. Exemplar dynamics: Word frequency, lenition, and contrast. In.: BYBEE, Joan; HOPPER, Paul. *Frequency effects and the emergence of linguistic structure*. Amsterdam: John Benjamins, p. 137 – 157, 2001.
- \_\_\_\_\_. Phonetic diversity, statistical, learning, and acquisition of phonology. *Language and Speech*, n.46, 115 -154, 2003.
- \_\_\_\_\_. The dynamic lexicon. In. COHN, Abigail; FOUGERON, Cécile; HUFFMAN, Marie. *The oxford handbook of laboratory phonology*. Oxford University Press, p. 173 – 183, 2012.
- \_\_\_\_\_. Word specific phonetics. In. GUSSENHOVEN, Carlos.; WARNER, Natasha. (ed.). *Laboratory phonology 7*. The Hague: Mouton de Gruyter, p. 101 – 139, 2002.
- \_\_\_\_\_. Exemplar dynamics: Word frequency, lenition and contrast. In. BYBEE, Joan; HOPPER, Paul. (ed.). *Frequency and the Emergence of Linguistic Structure*. Amsterdam: John Benjamins, 2001.
- PISKE, Thorsten., MACKAY, Ian; FLEGE, James. Factors affecting degree of perceived foreign accent in an L2: A review. *Journal of Phonetics*, 29, 191-215. 2001
- PRESTON, Dennis. Five visions of America. *Language in Society*, v. 15, p. 221-240, 1986.
- \_\_\_\_\_. *Perceptual Dialectology: Nonlinguistics Views of Areal Linguistics*. Dordrecht – Holanda /Providence: Foris Publications, 1989.
- \_\_\_\_\_; NIEDZIELSKI, Nancy. *A reader in sociophonetics*. New York: De Gruyter Mouton, 2010.
- QUILLIS, Antônio. *Tratado de fonología y fonética españolas*. 2. ed. Madrid: Gredos, 1999.

REGAN, Vera. Variation in French interlanguage: A longitudinal study of sociolinguistic competence.: In.: BAYLEY, Robert; PRESTON, Dennis. *Second language acquisition and linguistic variation*. Amsterdam and Philadelphia: Benjamins, p. 177 – 201, 1996.

\_\_\_\_\_.; HOWARD, Martin; LEMÉE, Isabelle. *The acquisition of sociolinguistic competence in a study abroad context*. Bristol: Multilingual Matters, 2009.

REIS, Mara Silvia. Percepção de sons de língua estrangeira pelo Modelo de Assimilação Perceptual. *Domínios de Linguagem*, v. 5, n.1, p. 85 – 109, 2011.

ROMAINE, Suzanne. The status of variable rules in sociolinguistic theory. *Journal of Linguistics*, v. 17, p. 93-119, 1981.

\_\_\_\_\_. *Bilingualism*. 2. ed. Oxford: Blackwell Publishers, 1995.

\_\_\_\_\_. The bilingual and multilingual community. In.: BHATIA, Tej; RITCHIE, William. *The handbook of bilingualism*. Malden: Blackwell, 2006.

\_\_\_\_\_. Variation. In.: ROBINSON, Peter; ELLIS, Nick. *Handbook of cognitive linguistics and second language acquisition*. New York: Routledge, 2008.

SADOWSKY, Michael Scott. *Naturaleza fonética y estratificación sociolingüística de los alófonos vocálicos del castellano de Concepción (Chile)*. Tese (Doutorado em Linguística), Programa de Doutorado em Linguística, Univesidad de Concepción, 2012.

SAITO, Kazuya. Examining the role of explicit phonetic instruction in native-like and comprehensible pronunciation development: an instructed SLA approach to L2 phonology. *Language Awareness*, v. 20, n. 1, p. 45-59, 2011.

SANKOFF, David. Variable rules. In.: AMMON, Ulrich; DTTMAR, Norbert; MATTEIR, Klaus (eds.). *Sociolinguistic: an international handbook of the science language and society*. New York: Walter de Gruyter, p. 984 – 998, 1988.

\_\_\_\_\_.; VARBRUL version 2. Unpublished program and documentation, 1975.

\_\_\_\_\_.; TAGLIAMONTE, Sali; SMITH, Eric Smith. GoldVarb X: a variable rule application for acintosh and Windows. Disponível em: <<http://individual.utoronto.ca/tagliamonte/goldvarb.html>>, 2005.

SAUSSURE, Ferdinand. *Curso de lingüística geral*. 27.ed. São Paulo: Cultrix, 2006.

SCHWINDT, Luiz Carlos. *Harmonia vocálica em dialetos do Sul do país: uma análise variacionista*. Dissertação (Mestrado em Letras). Porto Alegre: PUCRS, 1995.

\_\_\_\_\_. A regra variável de harmonização vocálica no RS. In. BISOL, Leda; BRESCANCINI, Cláudia (Orgs.). *Fonologia e variação – recortes do Português Brasileiro*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

SHEA, Christine; CURTIN, Suzanne. Discovering the relationship between context and allophones in a second language: Evidence for Distribution-Based Learning. *Studies in Second Language Acquisition*, v. 32, p. 581-606, 2010.

SILVA, Ailma do Nascimento. *As pretônicas no falar teresinense*. Tese (Doutorado em Letras) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

SILVA, Ana Paula Corrêa. *Elevação sem motivação aparente das vogais /e/ e /o/ pretônicas entre os jovens porto-alegrenses*. Dissertação (Mestrado em Letras) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, no prelo.

SNODGRASS, Joan Gay. LEVY-BERGER, Gail; HAYDON, Martin. *Human experimental psychology*. New York: Oxford University Press. 1985.

STANISLAW, Harold; TODOROV, Natasha. Calculation of signal detection theory measures. *Behavior Research Methods, Instruments and Computers*, v. 31, n.1, p. 137 -149, 1999.

STRANGE, Winifred. Selective perception, perceptual modes, and automaticity in first- and second-language processing. *The Journal of the Acoustical Society of America*, vol. 122, 2007.

\_\_\_\_\_. Automatic selective perception (ASP) of first and second language speech: a working model. *Journal of Phonetics*, n. 39, p. 456 – 466, 2011.

\_\_\_\_\_; SHAFER, Valerie. Speech perception in second language learners. In.: EDWARDS, Hansen Jett; ZAMPINI, Mary. *Phonology and Second Language Acquisition*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 2008.

STRIJKERS, Kristof; COSTA, Albert; THIERRY, Guillaume. Tracking lexical access in speech production: electrophysiological correlates of word frequency and cognate effects. *Cerebral Cortex April*, n. 20, 2010.

TARALLO, Fernando. *A pesquisa sociolinguística*. 7.ed. São Paulo: Ática, 2004.

THOMAS, Erik. *Sociophonetics: an introduction*. New York : Palgrave Macmillan, 2011.

\_\_\_\_\_. Sociophonetic applications of speech perception experiments. *American Speech*, n. 2, p.115 – 138, 2002.

\_\_\_\_\_. Sociolinguistic variables and cognition. *Wiley interdisciplinary reviews: cognitive science*, v. 2, 2011. p. 701 – 716. Disponível em: < <http://onlinelibrary.wiley.com>>, acesso em 19 julho 2012.

THOMSON, Ron; ISAAC, Talia. Within-category variation in L2 English vowel learning. *Canadian Acoustics*, v.37, n.3, p. 138–139, 2009.

TROFIMOVICH, Pavel. Language experience in L2 phonological learning: Effects of psycholinguistic and sociolinguistic variables. *International Review of Applied Linguistics*, n. 49, 135 – 156, 2011.

TRUBETZKOY, Nicolai. Zur allgemeinen theorie der phonologischen vokalsysteme. *Travaux du Cercle Linguistique de Prague*, v. 1, n. 1, p. 39-67, 1929.

VIEGAS, Maria do Carmo. *Alçamento de vogais médias pretônicas: uma abordagem sociolinguística*. Dissertação (Mestrado em Linguística). Belo Horizonte: Faculdade de Letras, 1987.

WATT, Dominic; FABRICIUS, Anne; KENDALL, Tyler. More on vowels: plotting and normalization. In.: DI PAOLO, Mariana; YAEGER-DROR, Malcah. *Sociophonetics: A student's guide*. Routledge: London, p. 107 – 118, 2010.

WEINREICH, Uriel. *Language in contact: findings and problems*. The Hague: Mouton, 1968.

\_\_\_\_\_ ; LABOV, William; HERZOG, Marvin. *Fundamentos empíricos para uma mudança lingüística*. Tradução de Marcos Bagno. São Paulo: Parábola, 2006.

WETZELS, Leo. Mid vowel neutralization in Brazilian Portuguese. *Cadernos de Estudos Linguísticos*, n. 23. Campinas: UNICAMP/IEL, p.19-55, 1992.

## APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

### 1. Título da pesquisa

Percepção e Produção das vogais médias do português (L2) por falantes nativos do espanhol.

### 2. Justificativa e objetivos da pesquisa

Em uma situação de imigração, o falante lança mão de diferentes estratégias para “se acomodar” ao sistema da língua alvo. O processamento linguístico envolve a forma como os sons são percebidos, interpretados, armazenados e produzidos.

O português e o espanhol são sistemas semelhantes em muitos aspectos, o que, por hipótese, facilita o processo de aquisição para o imigrante. No entanto, no que se refere ao sistema vocálico, o português é mais complexo em relação ao espanhol. A principal diferença está no contraste entre as vogais médias de 1º grau /ɛ/ e /ɔ/ e as vogais médias de segundo grau /e/ e /o/ existente no português e não no espanhol. Nesse caso, o falante do espanhol necessita adquirir um novo contraste não existente em sua língua.

Além disso, é preciso considerar o fato de que falantes não nativos estão em contato com um português “dinâmico e variável”, ou seja, o *input* recebido será de acordo com o uso da língua dos falantes da comunidade em que encontram-se inseridos. Assim, mostra-se de suma relevância verificar, também, o quanto o falante não nativo está “adaptado” a regras variáveis que existem na L2, no caso deste estudo, a elevação das vogais pretônicas /e/ para [i] e /o/ para [u]. Diante disso, o objetivo principal da pesquisa é verificar os processos de percepção, produção e variação envolvidos na aquisição das vogais médias tônicas e pretônicas por falantes adultos nativos do espanhol.

### 3. Procedimentos a serem utilizados

Serão coletados dados de dois diferentes grupos. O primeiro grupo, o que constituirá o objeto de estudo da pesquisa, será constituído por falantes nativos do espanhol que migraram para o Brasil após os 18 anos de idade. O segundo grupo, que funcionará como grupo de controle, será formado por falantes nativos do português, adultos, domiciliados em Porto Alegre ou Região Metropolitana.

O instrumento compreende diferentes etapas, elaboradas de acordo com as finalidades a que se propõe a pesquisa: a) tarefas de discriminação (percepção); b) tarefas de identificação (percepção); c) leitura e produção. As etapas de produção serão gravadas em aparelho digital *Sony ICD- PX720*, mediante o consentimento de cada informante.

### 4. Desconforto ou riscos esperados

Não há nenhum desconforto ou risco a ser esperado na presente pesquisa.

### 5. Benefícios a serem obtidos

Os resultados obtidos trarão informações relevantes para a área de Aquisição de Segunda Língua e, também, para estudos de variação e fonologia.

### 6. Garantia de resposta a qualquer pergunta

Garante-se a todos os participantes o direito de obter informações sobre a pesquisa, a qualquer momento.

### 7. Liberdade de abandonar a pesquisa

Garante-se aos participantes o direito de desligar-se da pesquisa, a qualquer momento.

### 8. Garantia de privacidade

A identidade dos pesquisados será preservada. Nos trabalhos realizados a partir das entrevistas, o nome verdadeiro não será mencionado. Em substituição ao nome, cada informante receberá um número.

## DECLARAÇÃO INFORMADA

Declaro que fui informado (a) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada. Recebi informações a respeito da maneira como serão coletados os dados e tive oportunidade de esclarecer minhas dúvidas. Sei que, em qualquer momento, poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão, se assim desejar.

A doutoranda **Susiele Machry da Silva**, pesquisadora responsável pelo trabalho, certificou-me de que minha identidade será preservada e de que terei liberdade de retirar meu consentimento de participação na pesquisa a qualquer momento.

Caso tiver novas perguntas sobre este estudo, sobre meus direitos como participante da pesquisa, ou caso pense que fui prejudicado pela Susiele Machry da Silva a qualquer momento posso entrar em contato com:

**Programa de Pós-Graduação em Letras** Fone: (51)3320-3676

**Comitê de Ética em Pesquisa** Fone: (51) 3320-3345

Declaro que recebi cópia do presente Termo de Consentimento Informado.

_____	_____	_____
Assinatura do Informante	Nome completo	Data
_____	_____	_____
Assinatura do pesquisador	Nome completo	Data

## APÊNDICE B - Questionário Sobre Bilinguismo

Nome:	Telefone: _____
	E-mail _____
Idade:	Sexo:
Local de Nascimento:	
Tempo que reside no Brasil:	
Cidade que mora no Brasil: _____	
Morou em outra cidade (Brasil) antes? _____	

### \*Parte I (questões gerais)

1) Qual é a sua escolaridade?

- Ensino Fundamental Incompleto     Ensino Fundamental Completo     Ensino Médio Incompleto  
 Ensino Médio Completo     Ensino Superior Incompleto     Ensino Superior Completo  
 Pós-Graduação Incompleto     Pós-Graduação Completo

Atualmente, você frequenta algum curso  Sim  Não

Em caso afirmativo, qual curso você frequenta? \_\_\_\_\_

2) A maior parte do seu dia você passa:  em casa  no trabalho  outro \_\_\_\_\_

3) Quais atividades de lazer são mais habituais para você aqui no Brasil?

assistir televisão     sair com amigos     assistir jogos de futebol

frequentar restaurantes e praças     outras \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

4) Liste as línguas que você conhece de acordo com a ordem de aquisição (sua língua nativa deve ser a primeira):

Língua A	Língua B	Língua C	Língua D
_____	_____	_____	_____

5) Considere uma escala de 0 a 10 e avalie sua proficiência nas línguas acima mencionadas, de acordo com cada habilidade:

	Ler	Escrever	Entender	Falar
Língua A				
Língua B				
Língua C				
Língua D				

6) Seu primeiro contato com o Português aconteceu:

antes de vir para o Brasil? / Quando? \_\_\_\_\_  
 no Brasil? Quando? \_\_\_\_\_

7) a) Você veio para o Brasil com quantos anos? \_\_\_\_\_ b) O motivo pelo qual você veio para o Brasil foi:

acompanhar a família     trabalho     estudo     outro \_\_\_\_\_

8) Aqui no Brasil você vive com:

sua família     sozinho (a)     colegas ou amigos brasileiros  
 colegas ou amigos do seu país de origem     outros \_\_\_\_\_

**\*Parte II – Língua nativa (Espanhol)**

1) a) Você usa sua língua nativa em alguma situação específica atualmente?  sim  não

b) Em caso afirmativo, em qual situação?

em casa     no trabalho     com amigos     na internet     outra situação \_\_\_\_\_

2) Você usa sua língua nativa aproximadamente quantas horas por dia?

entre uma e duas horas     entre três e seis horas     acima de 6 horas  
 eventualmente /nem todos os dias

3) a) Você costuma ler em sua língua nativa?  não  sim

b) Em caso afirmativo, que tipo de material você costuma ler?

jornais     revistas     livros     bíblia     outros \_\_\_\_\_

4) a) Você costuma manter-se em contato com sua língua nativa em alguma das situações relacionadas abaixo?

assistindo televisão     ouvindo rádio     na internet     ouvindo música  
 outros \_\_\_\_\_  raramente mantenho contato com a língua nativa

**\*Parte III – Língua não-nativa (Português)**

1) Onde você aprendeu português?

em casa     com amigos     na escola     no trabalho     outra situação \_\_\_\_\_

2) a) Você frequentou ou frequenta algum curso para aprender português? ( ) Sim ( ) Não

b) Em caso afirmativo, por quanto tempo? \_\_\_\_\_ / Frequenta atualmente? \_\_\_\_/ Quantas horas semanais? \_\_\_\_\_

3) Você fala português em quais situações?

( ) no trabalho ( ) em casa ( ) com amigos ( ) na escola ( ) outra situação \_\_\_\_\_

4) Você fala português aproximadamente quantas horas por dia?

( ) entre uma e duas horas ( ) entre três e seis horas ( ) acima de 6 horas  
( ) eventualmente ou nem todos os dias

5) a) Você costuma ler em português? ( ) não ( ) sim

b) Em caso afirmativo, que tipo de material você costuma ler?

( ) jornais ( ) revistas ( ) livros ( ) bíblia ( ) outros \_\_\_\_\_

6) Você escreve em português?

( ) sim ( ) não ( ) raramente

7) Considerando as situações abaixo, quantas horas por dia (aproximadamente) você usa ou tem contato com o português?

- a) Assistindo televisão \_\_\_\_\_  
 b) Ouvindo rádio /música \_\_\_\_\_  
 c) Interagindo com a família \_\_\_\_\_  
 d) Interagindo com amigos \_\_\_\_\_  
 e) No trabalho \_\_\_\_\_  
 f) Lendo \_\_\_\_\_  
 g) Escrevendo \_\_\_\_\_  
 h) Na internet \_\_\_\_\_

9) a) Atualmente, você tem alguma dificuldade para entender português? ( ) Sim ( ) Não

b) Em caso afirmativo, qual seria? \_\_\_\_\_

10) a) No passado, você teve alguma dificuldade para entender português? ( ) Sim ( ) Não

b) Em caso afirmativo, qual seria? \_\_\_\_\_

11) No seu ponto de vista, as pessoas entendem bem quando você fala português?

12) Considerando sua própria fala, você acha que mantém um sotaque da língua nativa? \_\_\_\_\_





## APÊNDICE D - Ficha de Informações do Grupo Controle

Nome: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: ( ) M ( ) F

Local de Nascimento: \_\_\_\_\_

Outras localidades onde residiu e por quanto tempo: \_\_\_\_\_

Profissão: \_\_\_\_\_

1) Qual é a sua escolaridade?

( ) Ensino Fundamental Completo ( ) Ensino Fundamental Completo ( ) Ensino Médio Incompleto  
 ( ) Ensino Médio Completo ( ) Ensino Superior Incompleto ( ) Ensino Superior Completo  
 ( ) Pós-Graduação Incompleto ( ) Pós-Graduação Completo

Atualmente, você frequenta algum curso ( ) Sim ( ) Não

Em caso afirmativo, qual curso você frequenta? \_\_\_\_\_

2) Liste as línguas que você conhece de acordo com a ordem de aquisição (sua língua nativa deve ser a primeira):

Língua A _____	Língua B _____	Língua C _____	Língua D _____
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

3) Considere uma escala de 0 a 10 e avalie sua proficiência nas línguas acima mencionadas, de acordo com cada habilidade:

	Ler	Escrever	Entender	Falar
Língua A				
Língua B				
Língua C				
Língua D				

4) a) Você já morou ou passou algum tempo em outro país? ( ) Sim ( ) Não

b) Em caso afirmativo, qual país e por quanto tempo aproximadamente? \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

5) a) Com quantos anos você aprendeu uma primeira língua estrangeira? \_\_\_\_\_

b) Qual foi a língua \_\_\_\_\_ c) Onde você aprendeu essa língua?

( ) em casa ( ) curso ou escola ( ) no país da língua ( ) outra situação \_\_\_\_\_

6) a) Você atualmente usa outra língua além do português no seu cotidiano? ( ) Sim ( ) Não

b) Em caso afirmativo, qual língua \_\_\_\_\_ c) em qual situação essa língua é usada?

( ) trabalho ( ) em casa ( ) com amigos ( ) escola ( ) outra situação \_\_\_\_\_

7) Você frequenta atualmente algum curso de línguas? ( ) Sim ( ) Não

b) Em caso afirmativo, qual curso? \_\_\_\_\_ c) Qual nível? \_\_\_\_\_

**Data da entrevista:** \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

## APÊNDICE E – Estímulos Utilizados - Testes de Percepção (pares diferentes)

### APÊNDICE E1 – Valores de formantes F1 e F2 e Distância Euclidiana (DE) dos estímulos apresentados na tarefa de Discriminação AX (pares de palavras do português)

Pares de palavras com /e/ e /ɛ/				Pares de palavras com /o/ e /ɔ/			
	F1	F2	DE*		F1	F2	DE
tɛsta (M)*	526	1809	566.0406	bolo (F2)**	449	897	275.695
texto (F1)	437	2368		bɔla (M)**	559	760	
sɛca (F1)	580	1947	548.3621	poço (F2)	436	958	206.584
seco (F2)	425	2473		pɔça (F1)	721	1071	
cɛla (M)**	564	1666	529.164	dobro (F2)	457	993	165.7015
selo (F1)**	481	2491		dɔbra (M)	586	889	
cesta (F2)	436	20101	350.7354	soco (M)	463	782	290.061
fɛsta (F1)	686	2256		sɔco (F2)	759	1125	
pelo (F2)**	424	2448	409.313	sɔgra (F1)	788	1181	221.207
pɛle (M)**	510	1946		sogro (M)	459	918	
beco (F2)	427	2595	485.325	topo (F1)	515	1044	207.9497
bɛca (M)	591	1725		tɔpe (F2)	767	1221	
dedo (F1)	424	1849	310.7571	rodo (M)**	462	917	310.301
tɛto (F2)	661	2050		rɔda (F1)**	826	1241	
sede (M)**	331	2179	333.3182	posto (F2)	441	903	290.988
sɛde (F2)	576	2405		pɔste (F1)	686	1060	
cerro (F1)**	470	2525	455.8004	boda (M)	435	841	296.285
serra (F2)**	748	2160		bɔde (F1)	704	1132	
pera (M)**	368	2127	353.4586	toco (F1)	538	995	210.0789
pɛdra (F2)	671	2309		tɔco (F2)	743	1044	
Pares com vogais iguais (controle)							
pena (M)**	466	2558		cobra (F1)	769	1120	
pelo (F2)	386	2078		cobre (F2)	631	949	
seta (F1)	452	2475		foco (M)	680	837	
leque (F2)	421	2447		foca (F2)	712	1074	
festa (F1)	704	2281		colo (F1)	618	924	
pesca (M)	690	2267		cola (F2)	705	1093	
sepo (F2)	452	2475		foto (M)	712	907	
sebo (F1)	421	2447		foca(F2)	752	1076	

\*Entre parênteses informação do falante

\*\* Nos casos em que os contextos não são oclusivos ou fricativos, realizou-se apenas uma inspeção acústica para comprovar a vogal produzida.

**APÊNDICE E2** – Estímulos apresentados no teste de identificação – contraste entre vogais médias em sílaba tônica.

Palavras com /o/ e /ɔ/					
Abertas	Similaridade com a L1**	Frequência (por milhão)	Abertas	Similaridade com a L1**	Frequência (por milhão)
sede (F2)*	C	21.8	cɔque (M)	C	0.4
seta (F2)	NC	3.4	cɔstas (M)	NC	70.6
sete (M)	NC	71.6	pote (F1)	NC	1.0
teto (F1)	CP	23.5	sɔda (F2)	C	4.2
cela (F2)	CP	25.5	tɔca (M)	NC	31.0
persa (M)	C	5.1	tɔque (F1)	C	58.4
peste (M)	C	6.0	tɔsse (F2)	NC	4.3
cédulas (F1)	C	0.7	bɔta (M)	C	16.1
leque (M)	NC	0.6	fɔto (M)	C	67.0
perola (M)	CP	4.3	bɔsque (M)	C	5.8
cega (M)	NC	9.4	cɔfre (M)	C	26.8
queda (M)	NC	26.4	cɔpa (F2)	C	11.7
seca (F1)	C	12.1	cɔpia (F2)	C	16.9
pétala (F2)	C	0.5	cɔpo (F2)	NC	40.4
teto (F1)	CP	23.5	fɔca (F1)	C	2.3
Fechadas	Similaridade com a L1**	Frequência (por milhão)	Fechadas	Similaridade com a L1**	Frequência (por milhão)
cesto (M)	NC	3.1	goma (F1)	C	3.1
seca (F2)	C	3.3	gota (M)	C	12.1
sebo (M)	NC	0.5	pôquer (F2)	CP	0.6
sede (M)	C	21.7	pôster (F2)	C	2.3
pena (F2)	NC	37.5	porto (M)	NC	12.2
seda (F2)	C	6.6	sopa (F2)	C	21.2
selo (M)	NC	9.3	todo (F1)	C	46.7
beco (M)	NC	13.9	sogro (M)	NC	4.7
sepo (F1)	NC	0.0	posto (F2)	NC	42.8
pêssego (M)	NC	0.7	poço (F2)	NC	9.3
texto (F1)	C	26.4	boca (F1)	C	26.4
beco (F2)	NC	13.9	coco (F1)	C	7.5
cedo (M)	NC	111.4	doce (F2)	NC	18.1
cena (F1)	NC	64.8	fogo (M)	NC	64.8
seca (F2)	C	3.3	fɔfo (F2)	C	13.8

\* Informação do sexo do locutor entre parênteses

\*\* Leia-se: C = cognato CP = cognato parcial e NC = Não cognato

**APÊNDICE E3** - Estímulos apresentados no teste de identificação – variação em sílaba pretônica.

<b>Harmonia Vocálica</b>					
<b>[e] – [i]</b>	<b>Similaridade com a L1**</b>	<b>Frequência (por milhão)</b>	<b>[o] – [u]</b>	<b>Similaridade com a L1**</b>	<b>Frequência (por milhão)</b>
m[i]nina (M)*	NC	127.9	p[o]lícia (M)	C	128.3
p[i]ruca (F2)	CP	6.9	d[o]cura (F1)	NC	8.2
t[e]sido (M)	CP	15.4	c[u]ruja (F2)	NC	7.1
s[i]ringa (F1)	CP	3.9	c[u]zinha (F2)	CP	52.6
b[e]liche (F1)	NC	1.9	m[u]chila (F2)	C	9.0
p[i]pino (F1)	C	2.4	f[u]rmiga (F2)	CP	6.5
r[e]vista (M)	C	33.1	c[u]stura (M)	NC	3.4
b[i]bida (F1)	C	76.2	b[o]liche (F1)	C	6.5
v[i]stido (M)	C	64.8	c[u]rtina (M)	C	14.1
v[e]stido (M)	C	64.8	m[u]squito (M)	C	4.8
b[e]bida (F1)	C	76.2	c[o]stura (F1)	NC	3.4
p[e]pino (F2)	C	2.4	d[u]mingo (F2)	C	32.6
b[i]liche (M)	NC	1.9	f[o]rmiga (F1)	CP	6.5
p[e]squisa (M)	C	42.7	m[o]chila (F1)	C	9.0
s[i]gura (M)	C	51.4	b[o]nito (F1)	C	223.7
m[e]ninas (F1)	NC	127.9	c[u]stume (M)	CP	14.2
<b>Alçamento Sem Motivação Aparente</b>					
<b>[e] – [i]</b>	<b>Similaridade com a L1**</b>	<b>Frequência (por milhão)</b>	<b>[o] – [u]</b>	<b>Similaridade com a L1**</b>	<b>Frequência (por milhão)</b>
tesoura (F1)	NC	6.3	bolacha (F2)	NC	4.5
s[i]nhor (M)	CP	1.001	b[u]neca (F1)	NC	16.9
c[e]bola (M)	CP	7.0	b[o]teco (F1)	NC	0.5
s[i]nhora (M)	CP	170.2	s[o]taque (F2)	NC	10.1
s[e]greto (M)	CP	104.1	c[u]bertor (F2)	NC	10.7
p[i]queno (F1)	CP	290.0	c[u]stela (F1)	CP	10.0
pedaço (F2)	CP	46.4	f[u]gão (F1)	NC	3.8
c[e]gonha (F2)	NC	0.9	c[u]lher (F2)	NC	16.4
s[e]mana (F1)	C	364.0	g[u]verno (M)	CP	80.9
p[e]cado (M)	C	27.6	t[o]mate (F2)	C	10.0
s[e]nhor (F2)	CP	1.001	s[u]taque (F1)	NC	10.1
p[e]queno (M)	CP	290.0	f[o]gão (M)	NC	3.8
t[ʃ]isoura (M)	NC	6.3	b[o]neca (M)	NC	16.9
c[e]noura (F2)	NC	5.1	c[o]lher (F2)	NC	26.0
m[e]rcado (M)	C	40.4	b[u]teco (F2)	NC	0.5
p[e]quenas (F1)	CP	290.0	s[u]ssego (F1)	NC	1.6

\* Informação do sexo do locutor entre parênteses

\*\* Leia-se: C = cognato CP = cognato parcial e NC = Não cognato

**APÊNDICE E4** – Estímulos apresentados no teste de identificação com fala espontânea – variação em sílaba pretônica.

<b>Harmonia Vocálica</b>					
<b>[e] – [i]</b>	<b>Similaridade com a L1**</b>	<b>Frequência (por milhão)</b>	<b>[o] – [u]</b>	<b>Similaridade com a L1**</b>	<b>Frequência (por milhão)</b>
M[i]ntira (M)	C	76.4	C[u]ntigo (M)	NC	66.9
P[i]squisa (F)	C	42.7	M[u]tivo (M)	C	94.8
P[i]rigo (M)	CP	65.4	P[o]stura (F)	C	3.8
P[e]ríodo (M)	C	0.3	C[u]zinha (F)	CP	54.0
S[i]guras (M)	C	51.4	D[u]mingo (M)	C	32.6
P[i]pinos (F)	C	2.4	S[u]brinhas (F)	CP	8.1
S[i]gunda (M)	NC	76.8	P[o]ssível (F)	CP	2.6
B[e]bida (M)	C	76.2	D[u]rmino (M)	CP	56.6
F[e]Liz (M)	C	343	B[u]nito (M)	C	223.7
P[i]ríodo (F)	C	0.3	P[u]lícia (M)	C	128.3
S[i]guinte (F)	CP	61.3	C[u]mida (F)	C	138.8
M[i]ninas (F)	NC	127.9	P[u]lítica (M)	C	35.8
S[i]gundo (M)	C	86.4	C[u]stumes (F)	CP	14.2
M[i]nino (F)	NC	134.4	C[u]rtina (F)	C	14.1
P[e]squisa (M)	C	42.7			
<b>Alçamento Sem Motivação Aparente</b>					
<b>[e] – [i]</b>	<b>Similaridade com a L1**</b>	<b>Frequência (por milhão)</b>	<b>[o] – [u]</b>	<b>Similaridade com a L1**</b>	<b>Frequência (por milhão)</b>
P[e]sada (M)		13.4	B[u]neca (F)	NC	16.9
P[e]ssoa (F)	NC	918	F[o]gão (F)	NC	3.8
S[i]nhor (F)	CP	1.001	C[o]légio (M)	CP	0.2
P[i]queno (F)	CP	290	C[o]legas (F)	C	23.3
S[i]mana (F)	C	364	Ch[u]veu	NC	1.2
S[e]mestre (F)	C	6.7	C[u]bais (F)	CP	1.5
P[e]daço (F)	CP	27.6	C[o]mércio (M)	C	7.4
M[e]rcado (M)	C	40.4	G[u]verno (M)	CP	80.9
S[i]nhora (M)	CP	170.7	C[o]nversar (M)	NC	90.5
<b>Distratores</b>					
p[e]ríodos			r[e]trato		
s[e]rviço			p[e]rcebido		
p[e]recível			c[o]legas		
p[o]stura			m[e]rcado		

\* Informação do sexo do locutor entre parênteses

\*\* Leia-se: C = cognato CP = cognato parcial e NC = Não cognato

## APÊNDICE G – Vocábulos Seleccionados – Produção

### APÊNDICE G1 – Produção de Palavras Isoladas e Frases

Vocábulos /e/			Vocábulos com /ɛ/		
Palavra	Frequência (por milhão)	Similaridade com a L1**	Palavra	Frequência (por milhão)	Similaridade com a L1**
seca	3.3	C	serra	58.7	NC
sebo	0.5	NC	séculos	8.1	NC
sextas	17.8	NC	febre	17.8	NC
berço	1.7	NC	insetos	19.0	CP
bebês	3.2	CP	peças	14.4	NC
Vocábulos /o/			Vocábulos com /ɔ/		
Palavra	Frequência (por milhão)	Similaridade com a L1**	Palavra	Frequência (por milhão)	Similaridade com a L1**
fofo	13.8	C	pagode	2.7	NC
sogro	4.7	NC	cócoras	0.0	NC
todo	46.7	C	copa	5.8	C
torre	29.1	C	fossa	4.2	CP
rosto	20.1	CP	fogos	—	NC

#### Dados com pretônica /e/

Harmonia Vocálica			Alçamento Sem Motivação Aparente		
Palavra	Frequência (por milhão)	Similaridade com a L1**	Palavra	Frequência (por milhão)	Similaridade com a L1**
ferida	6.4	CP	melhores	243.6	CP
seguida	44.4	C	pescoço	5.6	NC
medida	308	C	pele	918.2	NC
pelúcia	0.8	CP	cenoura	5.1	NC
seguro	26.7	C	senhor	1.001	CP

#### Dados com pretônica /o/

Harmonia Vocálica			Alçamento Sem Motivação Aparente		
Palavra	Frequência (por milhão)	Similaridade com a L1**	Palavra	Frequência (por milhão)	Similaridade com a L1**
corrida	24.7	NC	coberta	0.8	NC
políticos	8.4	C	comadre	0.6	C
torcida	0.0	NC	pomada	0.7	C
comida	138.8	C	chocalho	0.4	NC
cozida	—	CP	bonecos	9.5	NC

\*\* Leia-se: C = cognato CP = cognato parcial e NC = Não cognato

## APÊNDICE G2 – Vocábulo Selecionados (tarefa de imagens)

### A) Vocábulo com vogal média /e/ em sílaba pretônica

Harmonia Vocálica			Alçamento Sem Motivação Aparente		
Palavra	Frequência (por milhão)	Similaridade com a L1**	Palavra	Frequência (por milhão)	Similaridade com a L1**
pepino	2.4	C	cebola	7.0	CP
menina	127.9	NC	cegonha	0.9	CP
bebida	76.2	C	semana	364.0	C
revista	33.1	C	cenoura	5.1	NC
peru	23.0	NC	tesoura	6.3	NC
beliche	1.9	NC	cegonha	0.9	CP
peruca	6.9	CP	telefone	48.9	CP
vestido	64.8	C			
seringa	3.9	CP			
tecido	15.4	CP			

### B) Vocábulo com vogal média /o/ em sílaba pretônica

Harmonia Vocálica			Sem Motivação Aparente		
Palavra	Frequência (por milhão)	Similaridade com a L1**	Palavra	Frequência (por milhão)	Similaridade com a L1**
coruja	1.8	NC	costela	10.0	CP
cozinha	54.0	CP	borboleta	3.5	NC
costura	3.4	NC	cobertor	10.7	NC
formiga	6.5	CP	fogão	3.8	NC
polícia	128.3	C	boneca	16.9	NC
coluna	52.1	CP	colher	26.0	NC
mochila	9.0	C	tomate	10.0	C
cortina	14.1	C	bolacha	4.5	NC
mosquito	4.8	C	algodão	2.7	CP
boliche	6.5	C	picolé	0.1	NC

\*\* Leia-se: C = cognato CP = cognato parcial e NC = Não cognato

### APÊNDICE G3 – Descrição de Imagens (vocábulo mais recorrentes)

#### Contraste entre vogais médias em sílaba tônica

VOGAIS TÔNICAS					
Vogal /e/			Vogal /ɛ/		
Palavra	Frequência (por milhão)	Similaridade com a L1**	Palavra	Frequência (por milhão)	Similaridade com a L1**
cesta	19.3	C	cega	9.4	NC
rede	222.9	CP	basquete	12.7	CP
dedo	14.2	C	festa	64.3	NC
tapete	3.9	NC	pedestre	3.4	NC
cabeça	30.5	CP	quebra	23.3	NC
pena	61.2	NC	peças	14.4	NC
bebês	3.2	CP	pétala	0.5	C
Vogal /o/			Vogal /ɔ/		
Palavra	Frequência (por milhão)	Similaridade com a L1**	Palavra	Frequência (por milhão)	Similaridade com a L1**
poço	3.3	CP	costas	70.6	NC
pôquer	0.6	CP	pobre	2.0	C
coco	7.5	C	cócegas	0.0	NC
fogo	64.8	NC	bota	16.1	C
boca	26.4	C	bola	44.3	NC
posto	42.8	NC	pipoca	1.2	NC
fofa	13.8	C	copos	40.4	NC
bolo	6.7	NC	potes	2.5	NC
			cofre	9.4	C
HARMONIA VOCÁLICA					
Palavra	Frequência (por milhão)	Similaridade com a L1**	Palavra	Frequência (por milhão)	Similaridade com a L1**
menino	127.9	NC	mochila	9.0	C
vestido	64.8	C	boliche	6.5	C
pelúcia	0.8	CP	cortina	14.1	C
bebidas	76.2	C	bebida	76.2	C
feliz	24.6	C	feliz	343.1	C
perigo	65.4	CP	perigo	65.4	CP
segundo	89.9	C	dormindo	56.6	CP
periquito	0.8	C	bonito	223.7	C
bermuda	0.6	NC	formiga	6.5	CP
menina	127.9	NC	bolita	0.0	C
			comida	138.8	C
ALÇAMENTO SEM MOTIVAÇÃO APARENTE					
Palavra	Frequência (por milhão)	Similaridade com a L1**	Palavra	Frequência (por milhão)	Similaridade com a L1**
senhora	170.2	CP	boneca	16.9	NC
senhor	1.001	CP	coberta	0.8	NC
pequeno	290.0	CP	boneco	9.5	NC
tesoura	6.3	NC	fogão	3.8	NC
cegonha	0.9	NC	tomate	10.0	C
cenoura	5.1	NC	fogueira	3.4	NC

\*\* Leia-se: C = cognato CP = cognato parcial e NC = Não cognato

**APÊNDICE I – Questionário Sobre Tarefas de Percepção**

1) Você sentiu dificuldade para realizar os testes? ( ) Sim ( ) Não

2) Considerando os aspectos abaixo, qual na sua opinião foi o mais difícil em cada teste?

Teste 1 - ( ) ouvir os estímulos ( ) manter a concentração ( ) o tipo de tarefa

Teste 2 - ( ) ouvir os estímulos ( ) manter a concentração ( ) o tipo de tarefa

Teste 3 - ( ) ouvir os estímulos ( ) manter a concentração ( ) o tipo de tarefa

3) Em qual teste você encontrou maior dificuldade?

( ) Teste 1 ( ) Teste 2 ( ) Teste 3

4) Qual teste na sua opinião foi o mais fácil?

( ) Teste 1 ( ) Teste 2 ( ) Teste 3

5) Avalie cada um dos testes com relação aos estímulos que você ouviu:

Teste 1 - ( 1 ) confusos ( 2 ) não muito claros ( 3 ) claros

Teste 2 - ( 1 ) confusos ( 2 ) não muito claros ( 3 ) claros

Teste 3 - ( 1 ) confusos ( 2 ) não muito claros ( 3 ) claros

6) Você gostou de realizar as tarefas? ( ) Sim ( ) Não

7) Qual dos testes você mais gostou de realizar?

( ) teste 1 ( ) teste 2 ( ) teste 3

8) Considere uma escala de 0 a 10 e avalie seu próprio desempenho em cada teste:

Teste 1 \_\_\_\_\_

Teste 2 \_\_\_\_\_

Teste 3 \_\_\_\_\_

Nome do Informante: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE J 1

## Resultados testes de normalidade - percepção

Variável testada	Resultado teste <i>Shapiro Wilk</i>	Resultado teste <i>Kolmogorov – Smirnov</i>
Contraste /e/ - /ɛ/ tarefa AX Grupo Experimental	,205(32)	,168*(32)
Contraste /o/ - /ɔ/ tarefa AX Grupo Experimental	,540(32)	,200 (32)
Contraste /e/ - /ɛ/ tarefa AX – falantes nativos Grupo Controle	,000(12)	,000(12)
Contraste /o/ - /ɔ/ - falante nativos Grupo Controle	,002 (12)	,000(12)
Hits (média de acertos) identificação de vogais anteriores /e/ e /ɛ/ falantes não nativos	,146(32)	,068(32)
Hits (média de acertos) identificação de vogais posteriores /o/ e /ɔ/ falantes não nativos	,425(32)	,200(32)
False Alarms teste de identificação de vogais anteriores /e/ - /ɛ/	,010(32)	,001(32)
False Alarms teste de identificação de vogais posteriores /o/ e /ɔ/ falantes não nativos	,014(32)	,031(32)
Média A' vogal anterior /ɛ/	,030 (32)	,200(32)
Média A' vogal posterior /ɔ/	,338(32)	,200(32)
Idade de imigração	,042(32)	,010
Idade do informante no momento da pesquisa	,017(32)	,200(32)
Tempo de Residência no Brasil	,000(32)	,000(32)
A' vogais anteriores alta frequência	,017(32)	,020(32)
A' vogais anteriores baixa frequência	,001 (32)	,000(32)
A' vogais posteriores alta frequência	,017(32)	,017(32)
A' vogais posteriores baixa frequência	,001(32)	,005(32)

\*Leia-se: quando  $p > .05$ , os dados apresentam distribuição normal

## APÊNDICE J 2

## Resultados testes de normalidade - produção vogais tônicas

Variável testada	Resultado teste <i>Shapiro Wilk</i>	Resultado teste <i>Kolmogorov – Smirnov</i>
Distância Euclidiana entre /e/ - /ɛ/ não nativos	,000(32)	,004(32)
Distância euclidiana entre /e/ - /ɛ/ nativos	,049(12)	,048(12)
Distância Euclidiana /o/- /ɔ/ não nativos	,001	,031(32)
Distância Euclidiana /o/ - /ɔ/ nativos	,104	,051
F1_vogal /e/ falantes não nativos	,393(32)	,200(32)
F1_vogal /e/ falantes nativos	,980 (12)	,200(12)
F1_vogal /ɛ/ falantes não nativos	0,33(32)	,200(32)
F1_vogal /ɛ/ falantes nativos	,454(12)	,200(12)
F1_vogal /o/ falantes não nativos	,850(32)	,200(32)
F1_vogal /o/ falantes nativos	,168(12)	,144(12)
F1_vogal /ɔ/ falantes não nativos	,885(32)	,200(32)
F1_vogal /ɔ/ falantes nativos	,354(12)	,200(12)
F2_vogal /e/ falantes não nativos	,039(32)	,159(32)
F2_vogal /e/ falantes nativos	,965(12)	,200(12)
F2_vogal /ɛ/ falantes não nativos	,144(32)	,200(32)
F2_vogal /ɛ/ falantes nativos	,073(12)	,113(12)
F2_vogal /o/ falantes não nativos	,806(32)	,200(32)
F2_vogal /o/ falantes nativos	,605(32)	,200(32)
F2_vogal /ɔ/ falantes não nativos	,701(32)	,200(32)
F2_vogal /ɔ/ falantes nativos	736(12)	,200(32)
Palavras alta frequência – Distância Euclidiana de vogais anteriores	,000(32)	,002(32)
Palavras baixa frequência – Distância Euclidiana de vogais anteriores	0,36(32)	,003(32)
Palavras alta frequência – Distância Euclidiana De vogais posteriores	0,92(32)	0,98(32)
Palavras baixa frequência – Distância Euclidiana de vogais posteriores	,000(32)	0,16(32)

## APÊNDICE J 3

## Resultados testes de normalidade - dados de percepção alofônica

Variável testada	Resultado teste <i>Shapiro Wilk</i>	Resultado teste <i>Kolmogorov –Smirnov</i>
AL - Percepção da alternância alofônica entre [e] – [i]	,006 (32)	,000(32)
AL - Percepção da alternância alofônica entre [o] e [u]	,214(32)	,142(32)
HV - Percepção da alternância alofônica entre [e] – [i]	,076(32)	,019(32)
HV - Percepção da alternância alofônica entre [o] e [u]	160(32)	200(32)
Percepção de Alçamento por Harmonia Vocálica _identificação de palavras	,013(32)	,021(32)
Percepção de Alçamento Sem Motivação Aparente _Identificação de palavras	,004(32)	,001(32)
Percepção de Alçamento por Harmonia Vocálica Fala Espontânea	,034(29)	,013 (29)
Percepção de Alçamento Sem Motivação Aparente _Fala Espontânea	,080(29)	,028 (29)
Identificação em fala espontânea – AL_ percepção da alternância [e] – [i]	,006(32)	005(32)
Identificação em fala espontânea – AL_ percepção da alternância [o] – [u]	,050(32)	,020(32)
Identificação em fala espontânea – HV_ percepção da alternância [e] – [i]	,043(32)	,104(32)
Identificação em fala espontânea – HV_ percepção da alternância [o] – [u]	,014(32)	,001(32)
AL_ Percepção de alçamento em cognatos	,001(32)	,027(32)
AL_percepção em não cognatos	,000(32)	,000(32)
HV_percepção em cognatos	,013(32)	,025(32)
HV_percepção em não cognatos	,000(32)	,001(32)
AL_percepção em palavras frequentes	,001(32)	,001(32)
AL_percepção em palavras não frequentes	,005(32)	,002(32)
HV_percepção em palavras frequentes	,010(29)	,009(29)
HV_percepção em palavras não frequentes	,009(29)	,024(29)
Percepção de alçamento por AL _ baixa frequência de exposição ao português	,011(32)	,057(32)
Percepção de alçamento por AL _ média frequência de exposição ao português	,646(32)	,200(32)
Percepção de alçamento por AL _ alta frequência de exposição ao português	,019(32)	,105(32)
Percepção de alçamento por HV _ baixa frequência de exposição ao português	,592(32)	,200(32)
Percepção de alçamento por HV _ média frequência de exposição ao português	,301(32)	,200(32)

## APÊNDICE J 4

### Resultados testes de normalidade - dados de produção alofônica

Variável testada	Resultado teste <i>Shapiro Wilk</i>	Resultado teste <i>Kolmogorov –Smirnov</i>
Produção de Alçamento da pretônica /e/ por AL	,098 (32)	,189 (32)
Produção de Alçamento da pretônica /o/ por AL	,009(32)	,000(32)
Produção de Alçamento da pretônica /e/ por HV	,254(32)	,200(32)
Produção de Alçamento da pretônica /o/ por HV	,031(32)	,040(32)
Produção por AL _ vogais médias /e/ e /o/ (juntas)	,001 (32)	,014(32)
Produção por HV_ vogais média /e/ e /o/ (juntas)	,049(32)	,038 (32)
Produção de alçamento por AL _ baixa frequência de exposição ao português	,107(32)	,200(32)
Produção de alçamento por AL _ média frequência de exposição ao português	,138(32)	,084(32)
Produção de alçamento por AL _ alta frequência de exposição ao português	,033(32)	,054(32)
Produção de alçamento por HV_ baixa frequência de exposição ao português	,349(32)	,200(32)
Produção de alçamento por HV_ média frequência de exposição ao português	,869(32)	,200(32)
Produção de alçamento por HV_ alta frequência de exposição ao português	,369(32)	,200(320)
Produção de AL – em cognatos	,150(32)	,012(32)
Produção de AL – em não cognatos	,000(32)	,029(32)
Produção HV – em cognatos	,007(32)	,011(32)
Produção de HV – em não cognatos	,734(32)	,200(32)
Produção de AL_ palavras frequentes	,064(32)	,098 (32)
Produção de AL _palavras não frequentes	,006(32)	,142(32)
Produção HV_ palavras frequentes	295(32)	,031(32)
Produção _HV _ palavras não frequentes	112(32)	,038(32)

**ANEXO A – Folha de Aprovação Comitê de Ética**

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

OF. CEP-913/11

Porto Alegre, 27 de maio de 2011.

Senhora Pesquisadora,

O Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS apreciou e aprovou seu protocolo de pesquisa registro CEP 11/05426 intitulado **"Aquisição e variação do contraste fonológico das vogais médias por falantes do espanhol - análise via restrições"**.

Salientamos que seu estudo pode ser iniciado a partir desta data.

Os relatórios parciais e final deverão ser encaminhados a este CEP.

Atenciosamente,



Prof. Dra. Virginia Minghelli Schmitt  
Coordenadora Substituta do CEP-PUCRS

Prof.<sup>a</sup> Dr. Virginia Minghelli Schmitt  
Coordenadora Substituta  
Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS  
CEP - PUCRS

Ilma. Sra.  
Prof. Dra. Cláudia Regina Brescancini  
Faculdade de Letras  
Nesta Universidade

**PUCRS**

**Campus Central**  
Av. Ipiranga, 6690 – 3º andar – CEP: 90610-000  
Sala 314 – Fone Fax: (51) 3320-3345  
E-mail: [cep@pucrs.br](mailto:cep@pucrs.br)  
[www.pucrs.br/prppg/cep](http://www.pucrs.br/prppg/cep)

**ANEXO A 1 – Aprovação Para Alteração de Título - CEP**

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

OF.CEP-1181/11

Porto Alegre, 22 de julho de 2011.

Senhora Pesquisadora,

O Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS apreciou e aprovou a alteração do título, referente ao seu protocolo de pesquisa anteriormente intitulado **“Aquisição e variação do contraste fonológico das vogais médias por falantes do espanhol - análise via restrições”** para o seguinte: **“Percepção e Produção das Vogais Médias do Português (L2) por Falantes Nativos do Espanhol”**.

Informamos que tomamos conhecimento da documentação original do referido protocolo assinada por V.S<sup>a</sup>.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Rodolfo Herberto Schneider  
Coordenador do CEP-PUCRS

Ilma. Sra.  
Profa. Cláudia Regina Brescancini  
FALE  
Nesta Universidade

**PUCRS**

**Campus Central**  
Av. Ipiranga, 6690 – 3º andar – CEP: 90610-000  
Sala 314 – Fone Fax: (51) 3320-3345  
E-mail: [cep@pucrs.br](mailto:cep@pucrs.br)  
[www.pucrs.br/prppg/cep](http://www.pucrs.br/prppg/cep)