

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE LETRAS

ANA CAROLINA MOURA POMPEU

A produção das vogais frontais, arredondadas do francês (L3) por falantes nativos do português brasileiro (L1) com inglês norte-americano como L2.

PORTO ALEGRE

2010

ANA CAROLINA MOURA POMPEU

A produção das vogais frontais, arredondadas do francês (L3) por falantes nativos do português brasileiro (L1) com inglês norte-americano como L2.

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós Graduação da Faculdade de Letras da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Dr^a. Leda Bisol

Orientadora

PORTO ALEGRE

2010

ANA CAROLINA MOURA POMPEU

A produção das vogais frontais, arredondadas do francês (L3) por falantes nativos do português brasileiro (L1) com inglês norte-americano como L2.

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-graduação da Faculdade de Letras da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Aprovada em _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA:

Prof^a. Dr. Leda Bisol – PUCRS

Prof^a. Dr. Cíntia Alcântara – UFPel

Prof^a. Dr. Cláudia Regina Brescancini– PUCRS

Aos meus pais.

AGRADECIMENTOS

À CAPES, pela bolsa de mestrado que possibilitou a realização desta pesquisa.

À Prof^ª. Dr^ª. Leda Bisol (PUCRS), por ter aceitado ser minha orientadora e pela orientação dedicada e criteriosa.

Ao Prof. Dr. Dênis Fernandes (PUCRS), pela contribuição com a análise acústica dos dados.

Ao Prof. Ms. Márcio Oppliger Pinto, pelo auxílio nas questões envolvendo o programa *Praat*.

Aos informantes, pela colaboração fundamental para a realização desta pesquisa.

Às minhas colegas e amigas, pela amizade construída ao longo do curso.

Aos meus pais, que acompanharam minha caminhada e que me apóiam e torcem por mim, sempre.

RESUMO

No presente estudo, objetiva-se verificar a interferência de uma língua sobre a outra, no processo de aquisição de uma terceira língua, a fim de oferecer elementos para programas de aquisição de segunda e terceira língua. A teoria que fundamenta esta investigação é a Teoria da Marcação na visão de Chomsky e Halle (1968) que designa as marcas dos segmentos através de um conjunto de convenções, além da visão de Calabrese que determina as marcas através de uma escala de robustez e que propõe alguns Procedimentos de Simplificação aos quais os falantes se firmam ao deparar-se com segmentos complexos que não estão presentes no sistema de sua língua materna. Serão investigadas, portanto, a produção das vogais frontais arredondadas do francês /y/, /ø/ e /œ/, por falantes de português brasileiro (L1) que têm o inglês norte-americano como segunda língua (L2) e o francês como terceira (L3). A partir da investigação empírica são propostas duas análises: fonológica e acústica. A primeira é desenvolvida à luz da Teoria da Marcação de Calabrese (2005) a partir dos procedimentos de simplificação propostos pelo autor; a segunda tem por objetivo averiguar se a produção falha dos três segmentos do francês sofre maior influência da L1 ou da L2. A investigação empírica contou com 8 informantes, com nível avançado de inglês e intermediário de francês. A análise dos dados foi realizada a partir da leitura em voz alta de palavras em inglês e francês. Os dados foram gravados com o auxílio do programa *Audacity 1.2.6* e para a realização da análise acústica fez-se uso do programa *Praat 5.1.04*. Acreditamos que a realização desse estudo seja pertinente para a área de aquisição de segunda e terceira língua, assim como para a fonologia.

Palavras-chave: fonologia, aquisição de língua estrangeira, marcação.

ABSTRACT

The aim of the present study is to verify the interference from one language over another in the process of a third language acquisition, in order to offer elements for second and third language acquisition programs. The theory which bases this investigation is the Markedness Theory in the view of Chomsky and Halle (1968) which designates segment marks through a set of conventions. Besides, there is the view of Calabrese who determines marks through robustness scale and proposes some Simplification Procedures in which speakers tend to support themselves when faced with complex segments that are not present in their mother language system. There will be investigated, therefore, the production of front rounded French vowels, /y/, /ø/ and /œ/, by speakers of Brazilian Portuguese (L1) who have north American English as a second language (L2) and French as a third (L3). By the empirical investigation two analyses are proposed: a phonological and an acoustical. The first, is developed in the light of Calabrese's (2005) Markedness Theory based on the simplification procedures suggested; the second aims to verify whether the incorrect productions of the three French vowels are influenced by the L1 or L2. The empirical investigation was based on data from 8 subjects in the advanced level of English and intermediate of French. The data were recorded at the Audacity program and analyzed at Praat. We believe that this study will be relevant for second and third language acquisition area and for phonology.

Keywords: phonology, foreign language acquisition, markedness.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Vogais orais do francês (Alcântara, 1998:26).	199
Quadro 2 - Marcação das vogais na proposta de Chomsky e Halle (1968: 409). ...	222
Quadro 3 - Sistema de traços e marcas do Português.....	233
Quadro 4 - Sistema de traços e de marcas do Inglês.	244
Quadro 5 - Sistema de traços e marcas do Francês.	244
Figura 1 - Relação existente entre altura e anterioridade das vogais com os valores de F1 e F2 respectivamente (Zue, 2000).	388
Quadro 6 - Médias dos valores de F1 e F2 (Peterson; Barney, 1952).	399
Figura 2 - Espectrograma das vogais /i/ e /a/, respectivamente (Kuhl 2000: 11850).40	
Quadro 7 - Médias dos valores de F1 e F2 das vogais orais do português brasileiro (Behlau et al, 1988).	411
Figura 3 - Vogais orais do português por Behlau et al (1988).	422
Figura 4 - Médias dos valores de F1 e F2 das vogais orais do inglês (Peterson; Barney, 1952).	433
Figura 5 - Médias dos valores de F1 e F2 das vogais orais do francês (Martin, 2007).	444
Quadro 8 - Médias dos valores de F1 e F2 das vogais orais do francês para homens e mulheres (Martin, 2007).	444
Quadro 9 - Características dos informantes.	55
Quadro 10 - Variantes encontradas para a produção da vogal /y/.	63
Quadro 11 - Variantes encontradas para a produção da vogal /ø/.	71
Quadro 12 - Variantes encontradas para a produção da vogal /œ/.	82
Quadro 13 - Média dos valores de F1 e F2 (em Hertz) produzidas pelos informantes para as vogais do inglês.	92
Figura 6 - Vogais do inglês produzidas pelos informantes homens, quadrado vermelho, e vogais do inglês padrão, losango azul (Peterson e Barney (1952).	93
Quadro 14 - Média dos valores de F1 e F2 (em Hertz) produzidas pelos informantes para as vogais do inglês.	95
Figura 7 - Vogais do inglês produzidas na voz das mulheres, quadrado vermelho, e vogais do inglês padrão, losango azul (Peterson e Barney (1952).	96
Figura 8 - Produção de /y/ e seus reparos na voz dos homens.	99

Figura 9 - Produção de /y/ e seus reparos na voz das mulheres.	100
Figura 10 - Produção de /ø/ e seus reparos na voz dos homens.	101
Figura 11 - Produção de /ø/ e seus reparos na voz das mulheres.	102
Figura 12 - Produção de /œ/ e seus reparos na voz dos homens.....	103
Figura 13 - Produção de /œ/ e seus reparos na voz das mulheres.....	104

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Freqüência das variantes de /y/.	64
Tabela 2 - Freqüência dos procedimentos de simplificação para a vogal /y/.	69
Tabela 3 - Freqüência das variantes de /ø/.	72
Tabela 4 - Freqüência dos procedimentos de simplificação para a vogal /ø/.	80
Tabela 5 - Freqüência das variantes de /œ/.	83
Tabela 6 - Freqüência dos procedimentos de simplificação para a vogal /œ/.	89
Tabela 7 - Resultado da análise acústica na produção de /y/ por homens e mulheres.	105
Tabela 8 - Resultado da análise acústica na produção de /ø/ por homens e mulheres.	106
Tabela 9 - Resultado da análise acústica de homens e mulheres na produção de /œ/.	107

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1 Descrição dos Sistemas	16
2.1.1 Sistema de vogais do português	16
2.1.2 Sistema de vogais do inglês	18
2.1.3 Sistema de vogais do francês	19
2.2 Teorias da Marcação	20
2.2.1 Teoria da Marcação de Chosmky e Halle (1968)	20
2.2.1.1 Os três sistemas na proposta de Chosmky e Halle (1968)	23
2.2.2 Teoria da Marcação de Calabrese (1995, 2005)	25
2.2.2.1 Os três sistemas na proposta de Calabrese (2005)	30
2.2.2.2 Procedimentos de Simplificação	31
2.2.2.2.1 Apagamento	32
2.2.2.2.2 Fissão	34
2.2.2.2.3 Negação/ <i>Excision</i>	35
2.3 A FONÉTICA ACÚSTICA	37
2.3.1 O Espectrograma	39
2.3.2 Formantes do Português	41
2.3.3 Formantes do Inglês	42
2.3.4 Formantes do Francês	44
3 ESTADO DA ARTE	46
3.1 Pesquisas em L3	48
4 METODOLOGIA	52
4.1 MÉTODO	52
4.1.1 Tipo de pesquisa e população	52
4.1.2 Seleção dos informantes	52
4.1.3 Instrumentos utilizados na seleção da população	53

4.1.4 Levantamento dos dados obtidos na seleção da população	53
4.2 INSTRUMENTOS DA PESQUISA	55
4.2.1 Procedimentos de testagem.....	57
4.2.2 Levantamento e computação dos dados.....	58
5 ANÁLISE DOS DADOS	61
5.1 INTERPRETAÇÃO FONOLÓGICA DOS DADOS.....	61
5.1.1 A vogal /y/.....	62
5.1.2 A vogal /ø/	70
5.1.3 A vogal /œ/.....	81
5.2 INTERPRETAÇÃO ACÚSTICA DOS DADOS	91
5.2.1 Dados do inglês dos informantes <i>versus</i> inglês padrão	91
5.2.2 Análise da Produção das Vogais Frontais Arredondadas	98
5.2.2.1 Produção da vogal /y/.....	99
5.2.2.2 Produção da vogal /ø/	101
5.2.2.3 Produção da vogal /œ/.....	103
5.3 RESULTADOS GERAIS.....	105
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	109
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	112
ANEXOS	117

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, existem poucos estudos sobre a aquisição¹ do sistema vocálico de três línguas, considerando o português como língua materna, o inglês como segunda língua e o francês como terceira língua. Este estudo deve, pois, trazer uma contribuição para esta área de ensino, no que diz respeito a interferências fonológicas de uma língua sobre a outra, na situação específica de três línguas.

O fato de a autora deste trabalho estar adquirindo o francês como L3, ser professora de inglês e ter conhecimento dos sons dessa língua foi um dos principais motivos na escolha do tema deste estudo. Durante as aulas de francês foi possível perceber que, na falta de elementos para a comunicação na língua que estava adquirindo, sempre recorria ao inglês, L2, ao invés do português, sua língua materna. Ao longo do tempo, observou-se que o mesmo ocorria com os colegas que também tinham conhecimento de inglês.

Sabe-se que há uma vasta literatura sobre aquisição de segunda língua que abrange diversas áreas da Lingüística. Por outro lado, há uma carência de estudos que abordam a aquisição de terceira língua, especialmente na área da fonologia. Assim, o presente trabalho tem a intenção de fornecer subsídios para essa área e para a aquisição da linguagem no que concerne a interferência de aspectos fonológicos.

A Teoria da Marcação de Chomsky e Halle (1968) e de Calabrese (1995; 2005) fundamentam este trabalho no que diz respeito à marcação específica à complexidade de um segmento em um sistema, assim como à complexidade do próprio sistema fonológico. Chomsky e Halle designam as marcas das vogais dos sistemas fonológicos através de um conjunto de convenções estabelecidas a partir de observações de vários sistemas. Calabrese determina a complexidade de um segmento através de uma escala de robustez em que a presença de traços menos robustos em um sistema implica a presença de traços mais robustos. Além disso, o autor assinala que, para inserir um segmento marcado em um dado sistema, é necessária a desativação de certas condições de marcação. Outro fator que

¹ No presente estudo, não será feita a distinção dos termos “aquisição” e “aprendizagem”. Também não será feita uma diferenciação entre os termos “língua estrangeira” e “L2”. O termo L2 será usado para tratar da segunda língua adquirida, ou seja, aquela após a língua materna (L1).

diferencia as duas teorias são as estratégias de reparo, sugeridas por Calabrese. O autor afirma que, ao deparar-se com segmentos que não pertencem ao sistema de sua língua materna, o falante, quando não desativa a condição de marcação para que determinado elemento seja inserido em seu sistema, utiliza estratégias de reparo. Tais estratégias substituem o segmento marcado por um segmento semelhante que pertence à sua língua materna.

A partir do estudo das Teorias da Marcação e da revisão bibliográfica tem-se como objetivo geral verificar a interferência vocálica de uma língua sobre a outra, no processo de aquisição de uma terceira língua, a fim de oferecer elementos para programas de aquisição de segunda e terceira língua. Serão investigadas as produções das vogais frontais arredondadas do francês /y/, /ø/ e /œ/, na voz de falantes de português brasileiro (L1) que têm o inglês como segunda língua (L2) e o francês como terceira (L3). As três vogais em estudo são elementos marcados para o português e o inglês, ou seja, são inexistentes no sistema fonológico dessas línguas.

Nesta investigação serão feitas duas análises: uma fonológica e outra acústica. Na primeira, temos como objetivo verificar as estratégias de reparo usadas na produção com falha das três vogais frontais arredondadas do francês; na segunda, objetiva-se verificar qual das duas línguas, português ou inglês, exerce maior influência sobre a produção com falhas das vogais do francês em pauta.

A partir dos objetivos específicos foram formuladas as seguintes hipóteses, respectivamente: o procedimento de simplificação mais usado na produção do francês é o apagamento de um dos traços da configuração marcada [-post, +arred], pois os sistemas fonológicos com que os informantes estão familiarizados, português e inglês, não possuem vogais com esses traços e; as alterações na produção das vogais [-post, +arred] do francês vão em direção às características formânticas do português, pois há mais semelhanças tipológicas entre português e francês do que entre português e inglês.

Para a obtenção dos dados, contamos com 8 falantes nativos de português com inglês avançado e francês intermediário. Esses informantes forneceram dados de produção oral em inglês e em francês.

Esta pesquisa está organizada em seis capítulos, os quais se subdividem, em sua maioria, em seções secundárias e terciárias.

O Capítulo 1 diz respeito à parte introdutória do trabalho, na qual se encontram as teorias que fundamentam o estudo e um relato sucinto sobre as diferentes partes da pesquisa.

Os Capítulos 2, 3 e 4 são responsáveis pelo suporte teórico utilizado para realizar a análise dos dados. No Capítulo 2 apresentam-se os princípios básicos da Teoria da Marcação de Chomsky e Halle e de Calabrese, os procedimentos de reparo que originam a análise fonológica, além de subsídios sobre análise acústica. No Capítulo 3, apresentam-se estudos sobre a aquisição de língua estrangeira.

O Capítulo 4 trata da metodologia, dos instrumentos de investigação e do levantamento dos dados da pesquisa.

O Capítulo 5 diz respeito a análise realizada, compreendendo dois tópicos: análise fonológica e acústica.

O Capítulo 6 resume-se às considerações finais do estudo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS

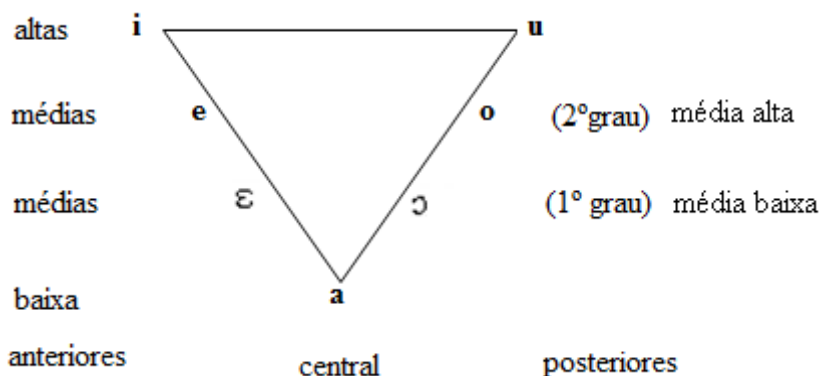
Nesta seção, serão apresentados os três sistemas vocálicos que interessam a este trabalho com ênfase nas vogais orais.

2.1.1 Sistema de vogais do português

Tomaremos como base para a descrição do sistema vocálico do português, Mattoso Câmara (1976), em virtude de sua classificação e as demais em estudo que dispomos valerem-se de traços semelhantes. Segundo o autor, o sistema do português é constituído por sete fonemas vocálicos /a, e, ε, o, ɔ, i, u/.

Essas vogais constituem um sistema triangular (1) que ilustra a posição desses segmentos no trato oral. De acordo com Câmara (1976), as vogais do português são: anteriores, central e posteriores. Quanto à altura, são classificadas como: baixas, médias de 1º grau, médias de 2º grau e altas. A vogal /a/ não apresenta avanço ou elevação da língua, então fica posicionada no vértice mais baixo do triângulo de base para cima. As vogais posteriores são caracterizadas também por arredondamento dos lábios.

(1) Vogais orais do Português Brasileiro (CÂMARA, 1976: 31).



Exemplo: s[a]co, s[e]co, s[ɛ]co, s[i]co, s[o]co, s[ɔ]co, s[u]co.

De acordo com Câmara (1976: 34), as sete vogais neutralizam-se nas posições átonas, resultando cinco na posição pretônica, quatro na pós-tônica não-final e a três na pós-tônica final.

(2)

**Vogais na posição pretônicas
(neutralização de e/ɛ e o/ɔ)**

altas	/i/		/u/
médias	/e/	/o/	
baixas		/a/	

Exemplo: p[i]car, p[e]car, l[a]var, c[o]ral, c[u]ral.

(3)

**Vogais na posição pós-tônicas não-finais²
(neutralização de o/u)**

altas	/i/		/u/
médias	/e/	...	
baixas		/a/	

Exemplo: méd[i]co, alfând[e]ga, másc[a]ra, pênd[u]lo.

(4)

**Vogais pós-tônicas finais
(neutralização de o/u e e/i)**

altas	/i/		/u/
médias			
baixas		/a/	

² Segundo Battisti e Blaskovski (2005: 183), o sistema da pretônica tende a ser reduzido a três vogais como a da átona final, no sul do país. Exemplos: alfândiga, prótise, númiro.

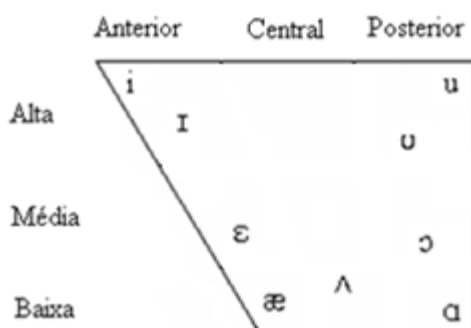
Exemplo: col[i], col[a], col[u].

Na subseção seguinte serão apresentadas as vogais que constituem o sistema de vogais do inglês e a seguir, as do francês.

2.1.2 Sistema de vogais do inglês

Descrever as vogais do inglês é uma tarefa complexa, devido ao grande número de variações e das diferenças em inventários do Inglês (Yavas, 2006). Ladefoged (1975) afirma que a falta de fronteiras distintas entre uma vogal e outra é um dos problemas na identificação das vogais. Para Ladefoged, o sistema vocálico do inglês é composto pelas vogais representadas abaixo:

(5) Vogais orais do Inglês Norte-Americano (Ladefoged, 1975:194).



Segundo o autor, as vogais /a, e, o/ ocorrem como os primeiros elementos de ditongos: /eɪ/, /aɪ/, /aʊ/, /oʊ/. Por não constituírem problema para os falantes, as vogais ditongadas não fazem parte de nossa análise.

Os critérios de classificação das vogais usados por Ladefoged são os mesmos de Mattoso Câmara na dimensão horizontal e vertical. As vogais são anteriores, centrais ou posteriores, altas, médias ou baixas. São classificadas de acordo com a protusão dos lábios em arredondadas ou não-arredondadas. Podemos resumir, dizendo que todas as vogais arredondadas do inglês são posteriores.

As vogais do inglês também são caracterizadas pelo traço tenso e não-tenso. Chomsky e Halle (1968) atribuem o traço tenso às vogais que estão na área periférica do quadrante /i, e, æ, a, o, u/, ao passo que as demais vogais, /ɪ, ε, ɔ, u/ são não-tensas ou frouxas. Segundo Ladefoged (1975: 73), a vogal /ʌ/ é não-tensa. Na visão de desse autor, os termos tenso e não-tenso são apenas rótulos para designar dois grupos de vogais que se comportam diferentemente em palavras do inglês. Segundo o autor, existe uma diferença fonética entre os dois grupos, porém não é apenas uma questão de “tensão”.

Considerando-se o exposto nesta seção, pode-se entender as dificuldades enfrentadas pelos aprendizes brasileiros de inglês como L2, pois se deparam com três segmentos, /ɪ/, /u/ e /æ/, que não fazem parte do sistema vocálico de sua língua materna.

2.1.3 Sistema de vogais do francês

O sistema vocálico do francês é constituído de 10 vogais orais, sendo 4 anteriores, /a, ε, e, i/, 3 vogais posteriores, /ɔ, o, u/, e 3 vogais anteriores arredondadas, /œ, ø, y/. O sistema do francês adaptado de Dell (1973: 284) é o seguinte:

	anteriores		posteriores
	não arredondadas	arredondadas	arredondadas
altas	i	y	u
média-alta	e	ø	o
média-baixa	ε	œ	ɔ
baixa			a

Quadro 1 - Vogais orais do francês (Dell, 1973: 284).

Delineados os sistemas em pauta, passamos, então, às teorias que fundamentam este trabalho.

2.2 TEORIAS DA MARCAÇÃO

De acordo com a Teoria da Marcação, há nos sistemas fonológicos segmentos mais ou menos marcados em função dos traços que os compõem. A marcação dos elementos que constituem um sistema determina a complexidade de um sistema em relação a outro.

Nas línguas do mundo, o sistema mais simples de todos possui apenas três vogais, podemos dizer que tal sistema é menos marcado, ou seja, o menos complexo do que qualquer outro sistema. Um sistema com cinco vogais como o do espanhol, por exemplo, é relativamente menos marcado do que um sistema com sete vogais como o do português.

As Teorias da Marcação abordadas nesse estudo são duas: a proposta por Chomsky e Halle (1968), que elaboraram um sistema de convenções para determinar as marcas ao observar os sistemas vocálicos das línguas do mundo, e a de Calabrese (1995) à luz da teoria não-linear.

2.2.1 Teoria da Marcação de Chomsky e Halle (1968)

Chomsky e Halle (1968) consideram a marcação como uma propriedade universal. A marcação indica a complexidade de um segmento dentro de um sistema e também a complexidade do sistema em si mesmo em razão das marcas que o compõem. A teoria estabelece que a marcação de um segmento em um sistema fonológico implica a existência de sua contraparte não-marcada e que a presença de um elemento marcado provoca o aumento da complexidade do sistema.

Chomsky e Halle oferecem um conjunto de convenções para vogais e consoantes, fundamentadas nos sistemas das línguas do mundo. Dessas convenções, sete referem-se às vogais as quais serão aqui apresentadas.

Os referidos autores utilizam as indicações (*u*) para o traço não marcado (*unmarked*) e (*m*) para o traço marcado (*marked*), incluindo os valores lexicais “+” ou “-” para o traço posterior.

A convenção VI tem a seguinte forma:

$$[u \text{ bx}] \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} [+bx] / \left[\begin{array}{c} \overline{[u \text{ post}]} \\ [u \text{ arr}] \end{array} \right] \\ [-bx] \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{(a)} \\ \text{(b)} \end{array}$$

A convenção (VI), parte (a), estabelece que o traço *baixo* é não marcado para vogais [+bx] se estas também forem não marcadas para os traços *posterior* e *arredondado*, por exemplo, /a/. A parte (b) indica que o traço *baixo* também é não marcado para vogais [-bx], ou seja, /i, i, ü, u, e, o, ö, ʌ³. Disso se infere que /æ, ə, œ/ são marcadas.

As convenções (VII) e (IX) refletem o fato de que não há segmentos [+alt, +bx] e vice-versa.

Convenção VII: [+bx] → [-alt]

Convenção IX: [+alt] → [-bx]

A convenção VIII diz respeito ao traço alto:

Convenção VIII: [u alt] → [+alt]

Essa convenção especifica que o traço *alto* é não marcado para vogais [+alt]. Por conseguinte, é marcado para as vogais [-alt, -bx], ou seja, /e, o, ö, ʌ/, pois as [+bx] são redundantemente não marcadas para *alto* em virtude de VII.

Passamos agora para a convenção (X), pois a (IX) foi referida acima.

Convenção X: [u post] → [+post] / $\left[\begin{array}{c} \overline{[+bx]} \end{array} \right]$

³ Os símbolos usados nesta seção são aqueles adotados por Chomsky e Halle (1968).

A convenção (X) estabelece que o traço *posterior* é não marcado para vogais [+post, +bx], portanto, /a/ e /ɔ/. Conseqüentemente, os segmentos /æ, œ/ serão marcados. No entanto, Chomsky e Halle (1968) explicam que não há nenhuma especificação de *posterior* para vogais não baixas. Dessa forma, as vogais não baixas terão que ser identificadas com os sinais “+” ou “-” das representações lexicais.

Na convenção a seguir, Chomsky e Halle (1968) apontam critérios para o traço não arredondado.

$$\text{Convenção XI: } [u \text{ arr}] \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} [\alpha \text{ arr}] / \left[\begin{array}{c} \overline{\alpha \text{ post}} \\ -\text{bx} \end{array} \right] \\ [-\text{arr}] / \left[\begin{array}{c} \overline{+\text{bx}} \end{array} \right] \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{(a)} \\ \text{(b)} \end{array}$$

Em (a), a convenção especifica que o traço *arredondado* é não marcado para vogais [-bx] em que os traços *posterior* e *arredondado* têm o mesmo coeficiente, portanto é não marcado para /i, u, e, o/. Na parte (b), o traço *arredondado* também é não marcado para as vogais [+bx, -arr], ou seja, as vogais /a, æ/. Disso se infere que são marcadas as vogais /ɔ, ü, ï, ö, œ, ʌ/.

A última convenção diz respeito ao traço *tenso*, que não foi discutida pelos autores, apenas mencionada.

$$\text{Convenção XII: } [u \text{ tenso}] \rightarrow [+ \text{tenso}]$$

Segue-se o quadro geral que ilustra a proposta de Chomsky e Halle (1968):

	a	i	u	æ	ɔ	e	o	ü	ï	œ	ö	ʌ
baixo	u	u	u	m	m	u	u	u	u	m	u	u
alto	u	u	u	u	u	m	m	u	u	u	m	m
posterior	u	-	+	m	u	-	+	-	+	m	-	+
arred.	u	u	u	u	m	u	u	m	m	m	m	m
complexidade	0	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3

Quadro 2 - Marcação das vogais na proposta de Chomsky e Halle (1968: 409).

A seção seguinte tem por objetivo estabelecer a complexidade dos sistemas em estudo, segundo a teoria aqui descrita.

2.2.1.1 Os três sistemas na proposta de Chosmky e Halle (1968)

A partir do sistema de convenções de Chomsky e Halle (1968), vamos apresentar a marcação de cada um dos três sistemas em foco neste estudo: português, inglês e francês.

I Português														
	Sistema de traços							Sistema de marcas						
	a	i	u	ɛ	ɔ	e	o	a	i	u	ɛ	ɔ	e	o
baixo	+	-	-	+	+	-	-	u	u	u	m	m	u	u
alto	-	+	+	-	-	-	-	u	u	u	u	u	m	m
posterior	+	-	+	-	+	-	+	u	-	+	m	u	-	+
arred.	-	-	+	-	+	-	+	u	u	u	u	m	u	u
complexidade								0	1	1	2	2	2	2
Total = 10														

Quadro 3 - Sistema de traços e marcas do Português.

Neste sistema, as vogais mais marcadas são as médias, cada qual com dois traços marcados. É importante dizer que a complexidade de cada vogal é calculada a partir do número de traços marcados que ela contém. Sendo assim, a soma da vogal /a/ é igual a 0 (zero), pois nenhum de seus traços é marcado enquanto a soma dos traços marcados das vogais /ɛ, ɔ, e, o/ equivale a 2. É importante lembrar que os traços lexicais, (±), são marcados. Assim, a complexidade do sistema é obtida através da soma da complexidade de todas as vogais do sistema analisado, assim calculado: $0+1+1+2+2+2+2 = 10$. O sistema de vogais do português brasileiro é um sistema de complexidade igual a 10. A seguir, apresentamos o sistema de marcas da língua inglesa:

II Inglês																		
Sistema de traços										Sistema de marcas								
	ɑ	i	ɪ	u	ʊ	æ	ɛ	ɔ	ʌ	ɑ	i	ɪ	u	ʊ	æ	ɛ	ɔ	ʌ
baixo	+	-	-	-	-	+	-	-	-	u	u	u	u	u	m	u	u	u
alto	-	+	+	+	+	-	-	-	-	u	u	u	u	u	u	u	u	m
posterior	+	-	-	+	+	-	-	+	+	u	-	-	+	+	m	m	u	+
arred.	-	-	-	+	+	-	-	+	-	u	u	u	u	u	u	u	m	m
tenso	+	+	-	+	-	+	-	-	-	u	u	m	u	m	u	m	m	m
complexidade										0	1	2	1	2	2	2	2	4
Total = 16																		

Quadro 4 - Sistema de traços e de marcas do Inglês⁴.

O sistema do inglês é mais marcado do que o sistema do português, pois foram introduzidas quatro novas vogais, /ɪ/, /ʊ/, /æ/ e /ʌ/. De acordo com a convenção XII de Chomsky e Halle, todo segmento [+tenso] é não marcado. A presença do traço *tenso* aumenta a complexidade do sistema.

Temos então um sistema de vogais com complexidade igual a 16, assim calculada: 0+1+2+1+2+2+2+2+4. A seguir, apresentamos o sistema de marcas do francês:

III Francês																				
Sistema de traços										Sistema de marcas										
	a	i	u	ɛ	ɔ	e	o	y	ø	œ	a	i	u	ɛ	ɔ	e	o	y	ø	œ
baixo	+	-	-	+	+	-	-	-	-	+	u	u	u	m	m	u	u	u	u	m
alto	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	u	u	u	u	u	m	m	u	m	u
posterior	+	-	+	-	+	-	+	-	-	-	u	-	+	m	u	-	+	-	-	m
arred.	-	-	+	-	+	-	+	+	+	+	u	u	u	u	m	u	u	m	m	m
complexidad											0	1	1	2	2	2	2	2	3	3
Total = 18																				

Quadro 5 - Sistema de traços e marcas do Francês⁵.

No sistema descrito acima, as vogais mais marcadas são aquelas que apresentam os traços [-post, + arred], ausentes nos dois sistemas anteriores. Assim,

⁴ Os traços fonológicos do inglês foram estabelecidos de acordo com Ladefoged (1975: 245).

⁵ Para os traços do francês segue-se François Dell (1973).

o sistema do francês apresenta complexidade igual a 18, assim calculada: 0+1+1+2+2+2+2+2+3+3.

Infere-se deste estudo comparativo que o sistema de vogais do francês é o de maior complexidade comparado com o do português e o do inglês que possuem, respectivamente, complexidade igual a 10 e 16. Relativamente, vale observar que o inglês é mais complexo do que o português, enquanto o francês é o mais complexo desse conjunto.

Em vista do que foi mencionado, podemos dizer que tanto para o falante do português quanto para o falante do inglês, o francês oferece a dificuldade de ter um sistema marcado em função do arredondamento das vogais [-post], /y/, /œ/ e /ø/. O inglês, por outro lado, em relação ao português e ao francês, oferece a dificuldade de lidar com a distinção tenso e não-tenso cuja diferença em termos de marcas aumenta a complexidade do sistema. Por isso, os aprendizes de francês que têm como língua materna o português e como L2 o inglês enfrentam dificuldade na produção oral da L3 (francês).

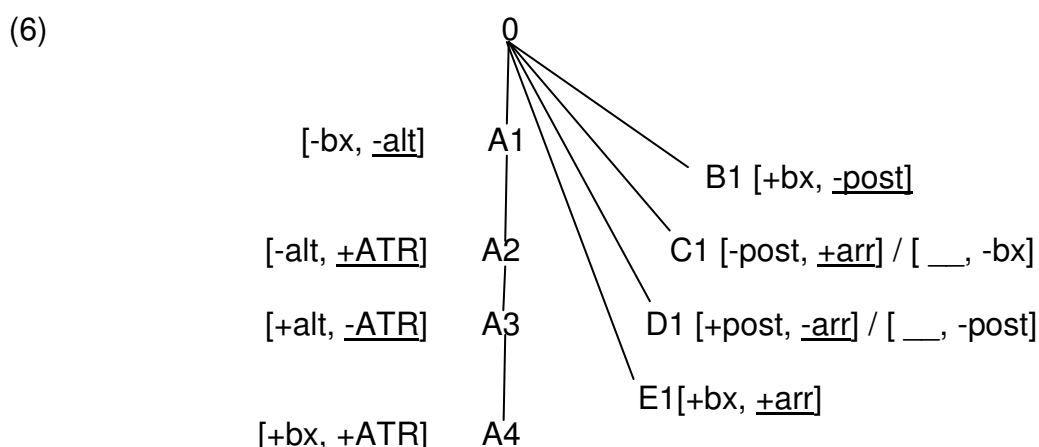
2.2.2 Teoria da Marcação de Calabrese (1995, 2005)

Calabrese (1995) propõe uma teoria de marcação com base em uma representação arbórea. A marcação da má-formação de um segmento e seu reparo diferencia a teoria de Calabrese da proposta por Chomsky e Halle (Festugato, 2005). Segundo Calabrese, algumas combinações de traços são impossíveis devido à dificuldade articulatória impostas, por exemplo, um segmento [+alto, +baixo] é impossível de ser articulado pelo homem. Existem as combinações complexas do ponto de vista articulatório e perceptual, por exemplo, os segmentos [θ, ð], ([+cont, -estrid]), presentes no inglês são, complexos, de acordo com Festugato (2005: 56), “devido aos ajustes articulatórios necessários para manter a ausência de estridência em fricativas”. No entanto, existem ainda as combinações simples que não apresentam dificuldade articulatória, por exemplo, “a combinação [+cont, +estrid], uma vez que a estridência é uma conseqüência natural do tipo de constrição encontrada nas fricativas” (Festugato, 2005: 56).

A complexidade acústica/articulatória de uma dada combinação de traços, a que Calabrese chama de condição de marcação, marca a ocorrência de um dos traços do contexto como complexa. A condição de marcação é explicitada através de um traço marcado (sublinhado) como no exemplo: [-post, +arr] / [__, -bx], isto é, o traço arredondado é marcado para vogais com os traços [-post] e [-bx]. As condições de marcação identificam configurações fonológicas complexas que podem ser encontradas em alguns inventários fonológicos. Essas condições implicam um custo para configurações fonológicas específicas. Muitas são as línguas que não possuem vogais frontais arredondadas pelo custo que a condição de marcação *[-post, +arred] acarreta.

Os segmentos caracterizados por uma configuração mencionada em uma dada condição de marcação ocorrem em uma língua se e somente se a condição de marcação relevante for *desativada*. Se uma condição de marcação estiver *ativa*, o segmento relevante é descartado do sistema. Quanto mais condições de marcação são desativadas, mais complexo fica o sistema.

Na teoria de Calabrese (1995), nem todas as combinações de traços têm o mesmo grau de complexidade, pois algumas são mais complexas que outras e, portanto mais difíceis de serem encontradas nas línguas, o que está representado hierarquicamente na árvore seguinte:



Nesta teoria, a complexidade de cada configuração está relacionada com a distância do ramo em relação ao ponto zero. Em outras palavras, quanto maior a distância do ramo em relação à raiz, maior o grau de complexidade da configuração e conseqüentemente, menor a freqüência do segmento nas línguas do mundo.

Assim, podemos dizer que A4 e E1 possuem o maior grau de complexidade nessa árvore e representam os segmentos de menor frequência nas línguas.

No ramo A, a desativação de uma configuração mais distante da raiz, acarreta a desativação de todas as configurações acima do referido ramo. Em outras palavras, quando desativada, por exemplo, a configuração A3, também serão desativadas as configurações A1 e A2.

Dentre os sistemas das línguas do mundo, o sistema vocálico de três vogais /i, u, a/ é totalmente não marcado, isto é, possui complexidade zero. Esse sistema está presente em um grande número de línguas humanas.

Em 2005, Calabrese reformula a proposta de marcas em (6), com base na escala de robustez de Clements (2004). Calabrese passa, então, de uma proposta arbórea de hierarquia fixa para uma hierarquia gradiente. O autor afirma que, na robustez, os traços mais robustos são mais explorados do que os menos robustos, enfatizando o que está implícito na árvore. Isso quer dizer que a presença de traços menos robustos em um sistema implica a presença de traços mais robustos.

Dada a semelhança entre as duas propostas, Calabrese simplifica sua representação arbórea utilizando uma escala gradiente, como fez Clements (2001) em sua escala de robustez para as vogais.

(7) Clements (2001):

- A. [baixo]
- B. [alto]
- C. [posterior]
- D. [arredondado]
- E. [ATR]

(8) Calabrese (2005: 127):

- a. *[-bx, -alt]
- b. *[-alt, +ATR]
- c. *[+bx, -post]
- d. *[-post, +arr]
- e. *[+alt, -ATR]
- f. *[+post, -arr]/[__, -bx]
- g. *[+bx, +arr]
- h. *[+bx, +ATR]

A proposta atual de Calabrese dispõe as condições de marcação em uma escala hierárquica em que o traço marcado é sempre o menos robusto à direita do par de traços da configuração, desfazendo a necessidade do sublinhado.

Na escala de marcas de Calabrese (2005), o segmento mais marcado é aquele representado pela configuração mais afastada do ponto inicial (8a). Assim, a condição de marcação (8h) representa o segmento mais marcado de toda a escala, ou seja, aquele menos freqüente nas línguas do mundo, enquanto a condição de marcação (8a) representa o segmento menos marcado da escala. Pode-se dizer, então, que a complexidade de cada configuração está diretamente relacionada com sua posição na escala.

A escala de marcas atual permanece com a idéia de complexidade expressa por árvore. Os segmentos caracterizados por uma combinação de traços mencionada em uma condição de marcação ocorrem em dada língua se e somente se a condição de marcação for desativada. Conseqüentemente, a inserção de um segmento marcado em um sistema provoca um custo para a língua, ocasionando o aumento de complexidade.

Segundo Calabrese (2005: 129), uma língua em que nenhuma condição de marcação é desativada apresenta o sistema vocálico exemplificado em (9a). O árabe é citado como exemplo. Se uma língua desativar a condição de marcação (8c) *[+bx, -post], terá o sistema (9b), do Letão, segundo Calabrese. Se uma língua desativar a condição de marcação (8a), *[-bx, -alt], inserem-se no sistema os segmentos /ɛ/ e /ɔ/, sistema (9c) do Grego Moderno, Espanhol, Havaiano e outras línguas. Se além de (8a), uma língua desativar a condição de marcação (8b), mais duas vogais são inseridas, como em (9d). O Italiano e o Português são exemplos. Se a condição de marcação desativada for (8c) e (8d) que representam respectivamente as configurações [+bx, -post] e [-post, +arr] acrescentam-se ao sistema as vogais /æ/, /ü/ e /ö/ representadas no sistema (9e), que o Finlandês exemplifica.

(9) a.	i u a	b.	i u æ a	c.	i u ε ɔ a
d.	i u e o ε ɔ a	e.	i ü u ε ö ɔ æ a		

Ao apontar maior ou menor complexidade de um sistema, a teoria de Calabrese, tanto em forma de árvore quanto em forma de escala, é um recurso para explicar as dificuldades encontradas por aprendizes de uma segunda língua, pois na aquisição dessa língua pode ocorrer uma fase de desativação de condições de marcação proibidas pelo sistema da língua materna do aprendiz.

Porque a proposta de Calabrese não contém o traço tenso, vamos correlacioná-lo ao traço ATR (*Advanced Tongue Root*), com base em Spencer (1996).

(10) Vogais ATR e não-ATR (Spencer 1996: 29).

i y		u m	alta, ATR
I Y		ʊ	alta, não-ATR
e ø		ɤ ɔ	média, ATR
ε œ	Λ ɔ		média, não-ATR
a ɑ			baixa

De acordo com Spencer (1996), o avançamento da raiz da língua (ATR) tende a produzir um efeito na qualidade da vogal. As vogais ATR possuem uma articulação que permitiu ao autor estabelecer uma correlação com as vogais tensas estendendo a distinção que se faz entre e/ε e o/ɔ para i/I e u/ʊ.

2.2.2.1 Os três sistemas na proposta de Calabrese (2005)

Como vimos, Calabrese (2005) interpreta a marcação através de uma escala hierárquica, portanto gradiente, com base na proposta de robustez de Clements (2001). A complexidade dos três sistemas em estudo está relacionada com o número de desativação de condições de marcação.

Consideremos comparativamente os três sistemas à luz da proposta de Calabrese (2005).

(11)	Português		Inglês
	i u		i u
	e o		ɪ ʊ
	ɛ ɔ		ɛ ɔ
	a		ʌ
			æ ɑ
	Francês		
	i y u		
	e ø o		
	ɛ œ ɔ		
	a		

O português, ao desativar a condição de marcação (8a) e (8b), apresenta-se com 7 vogais, enquanto o inglês, além de desativar (8a), desativa (8c) e (8e) no sistema de 9 vogais. Por conseguinte, ao adquirir o inglês, o falante deve ser treinado para desativar as condições de marcação que correspondem aos segmentos /æ/ e /ɪ/, /ʊ/, (8c) e (8e), respectivamente. O francês, apresenta-se com 10 vogais ao desativar (8a) e (8b) além de (8d) que explica a presença das vogais arredondadas /y/, /ø/ e /œ/. Assim, o aprendiz de francês deve ser treinado para desativar a condição (8d).

Conforme Calabrese (2005), o sistema do inglês é o mais complexo, pois desativa a condição (8e), mais afastada do ponto inicial (8a). O francês é menos complexo do que o inglês, pois a condição (8d) está mais próxima do ponto inicial do que (8e). Dentre os três sistemas em estudo, o português é o sistema menos complexo, uma vez que desativa condições de marcação mais simples. Esse

resultado não coincide com o resultado obtido com os traços de Chomsky e Halle (1968). Aqui, o inglês é mais complexo do que o francês. Atribuimos essa diferença à correlação que estabelecemos entre o traço tenso e ATR, o primeiro trabalhado por Chomsky e Halle e o segundo por Calabrese. Considerando que a complexidade do sistema como um todo não interfere no desenvolvimento deste estudo, mas, sim, a complexidade do segmento em particular, damos continuidade à nossa análise, fixando-nos na discussão sobre as substituições das vogais em análise na linha de Calabrese.

Passamos, agora, aos Procedimentos de Simplificação propostos por Calabrese (2005).

2.2.2.2 Procedimentos de Simplificação

Os aprendizes de língua estrangeira, ao entrar em contato com o sistema fonológico da língua alvo, normalmente deparam-se com fonemas que não fazem parte do inventário fonológico da sua língua materna. Tais fonemas são na língua nativa segmentos marcados, pois não fazem parte do seu sistema. Diante de estruturas marcadas, os aprendizes podem reagir de duas maneiras: aceitam o segmento, desativando a condição de marcação que o caracteriza ou reagem substituindo-o por um segmento semelhante pertencente ao sistema de sua língua materna. Para isso valem-se de estratégias denominadas por Calabrese (1995, 2005) *procedimentos de simplificação*. Através delas reparam ou eliminam uma configuração marcada, isto é, “muito complexa”.

Conforme Calabrese (2005), esses procedimentos de simplificação são identificados como *apagamento*, *fissão* e *negação/excision* que estão descritos a seguir.

2.2.2.2.1 Apagamento

Em Calabrese (2005), o procedimento denominado *apagamento* ou *desligamento* envolve o apagamento do valor de um traço da configuração não permitida. Para explicar tal procedimento, Calabrese (2005: 136) usa exemplos de falantes do italiano ao adquirir alemão, como a palavra alemã *führer* assim produzida:

Idioleto italiano 1: [*furer*]

Idioleto italiano 2: [*fireŋ*]

E os seguintes resultados:

a. Primeiro idioleto: [*furer*]
[+post, +arred]

b. Segundo idioleto: [*fireŋ*]
[-post, -arred]

Se a condição de marcação *[-post, +arred] for ativa na língua do falante – e não o for na língua em aquisição – a estratégia de reparo denominada apagamento de um ou outro traço pode ocorrer. Calabrese (2005: 137) apresenta as duas possibilidades para os idioletos acima:

a. REPARO da condição de marcação *[-post, +arred]
Operação: apagamento
Alvo: [-post]

b. REPARO da condição de marcação *[-post, +arred]
Operação: apagamento
Alvo: [+arred]

Considerando as possibilidades acima, tanto o traço [-post] como o traço [+arred] podem ser apagados da configuração ilícita na primeira língua, [-post, +arred]:

- a. [____, +arred]
- b. [-post, ____]

Valores compatíveis com a configuração ativa, [-post, +arred] são inseridos, obtendo-se, então:

- a. [+post, +arred]
- b. [-post, -arred]

Calabrese explica que a possibilidade (a) está disponível para reparar violações de *[-post, +arred] no idioleto 1 e a possibilidade (b) para o idioleto 2:

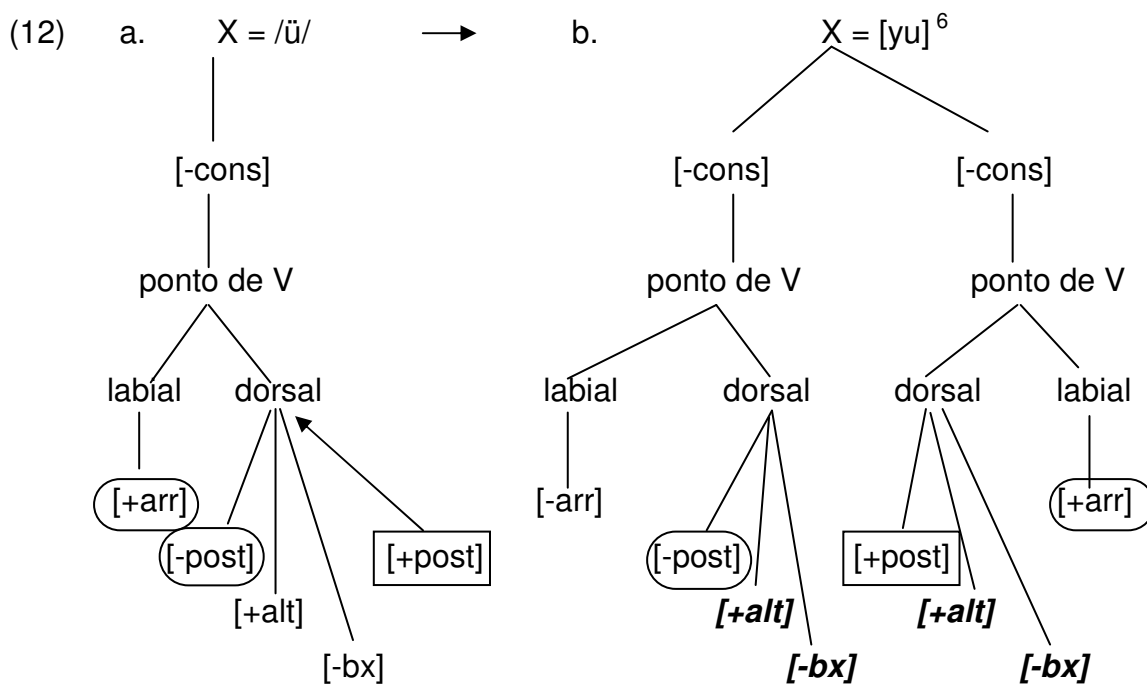
- a. REPARO da condição de marcação *[-post, +arred] no idioleto 1
Apagamento de [-post]
Output: [u]
[+post, +arred]
- b. REPARO da condição de marcação *[-post, +arred] no idioleto 2
Apagamento de [+arred]
Output: [i]
[-post, -arred]

No reparo (a) é apagado o traço [-post], resultando na configuração ótima [+post, +arred] e, por conseguinte, no output [u]. No reparo (b) é apagado o traço [+arred] resultando na configuração [-post, -arred] correspondente ao output [i].

2.2.2.2 Fissão

O segundo procedimento denominado *Fissão* consiste na divisão de uma estrutura marcada em dois segmentos, referida pelo autor como divisão e clonagem automáticas. Calabrese apresenta, então, a terceira forma de variação idioletal na produção da vogal /ü/ do alemão, quando produzida por falantes do italiano: [fyurer] no lugar de *führer*.

O uso desse procedimento resulta em um ditongo. Conforme Calabrese (2005: 146), o aspecto fundamental da *Fissão* é a preservação dos traços da configuração do input por meio do ditongo com perda do traço marcado. Há, portanto, uma reestruturação do segmento complexo como se representa a seguir:

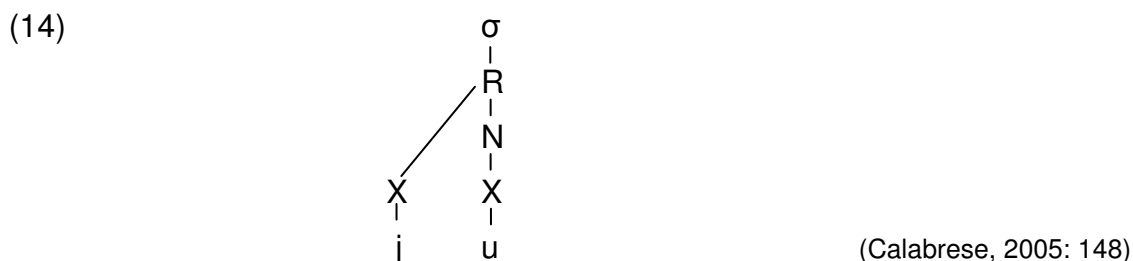
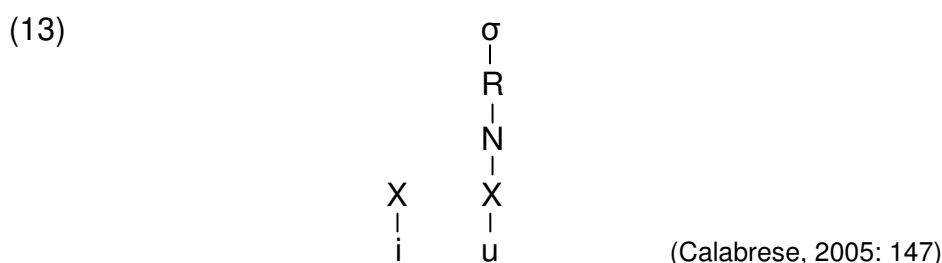


Em (12a) representa-se a tentativa de inserção do traço [+post] no nó *dorsal*, o que não é possível devido à presença do traço [-post]. Isso leva à divisão do nó em dois ramos, (12b), um deles com o traço [+post] e o outro com [-post]. Assim, os traços da configuração marcada são preservados (circulados). Em (12), o traço inserido está cercado por um quadrado e todos os outros traços são clonados em dois novos feixes (em itálico e negrito). Em suma, os traços [+arred] e [-post] da

⁶ Símbolo adotado pelo autor, que corresponde ao glide , /j/.

configuração original são desassociados, dando lugar às suas contrapartes e reassociadas ao novo nó de V – criado por *fissão* (12b) – formando uma vogal ditongada que naturalmente tende a ser pronunciada como dois segmentos.

Segundo Calabrese, no entanto, algumas línguas evitam ditongos curtos em núcleos ramificados, então, o núcleo é removido do elemento mais à esquerda, subindo para o nível da rima adquirindo um novo status. Em termos de formalização (13) evolui para (14), reparando a vogal não silabificada [i] e formando um verdadeiro ditongo.



2.2.2.2.3 Negação/*Excision*

O terceiro procedimento chamado de *negação* em 1995 é em 2005 denominado *excision*. O autor define *negação* como um reparo em que nenhum traço da configuração ilícita do input é preservado, diferentemente das operações discutidas em que um dos traços é preservado (apagamento) ou todos (*fissão*). Calabrese (2005) afirma que a *negação* é o meio mais drástico de lidar com uma configuração de traços não permitida, pois há remoção total dessa configuração. “É como se ambos os traços da configuração marcada fossem denominados “ruins” e

precisassem ser removidos (Calabrese, 2005: 295)". Para explicação deste fato, o autor propõe uma operação que remove toda a configuração não permitida e a chama de *Excision*. Como mencionado anteriormente, representações de traços sempre devem ser especificadas por completo. Então, o espaço em branco em (15), determinado por *Excision* deve ser preenchido e inserem-se os valores opostos dos traços apagados, como no formalizado abaixo:

(15)

Input: $\gamma Z [\alpha F, \beta G] \delta W$ não permitido por $*[\alpha F, \beta G]$

Excision: $\gamma Z [\quad] \delta W$

Especificação completa: $\gamma Z [-\alpha F, -\beta G] \delta W$ (Calabrese, 2005: 296)

Calabrese exemplifica esse procedimento com o exemplo da vogal /ü/ do húngaro quando produzida como [ɨ] por falantes russos, (296-97):

(16)

Input: /ü/

[+alt, -post, +arred] não permitido por $*[-post, +arred]$

Por excision:

[+alt, Ø]

Especificação completa:

[+alt, +post, -arred]

Output: [ɨ]

[+alt, +post, -arred]

Observa-se que o input ilícito, [-post, +arred], é removido da vogal alta por *excision* e substituído por valores opostos. O resultado está representado no output [+alt, +post, -arred].

Os procedimentos mencionados são utilizados pelos falantes diante de segmentos por eles desconhecidos que não são permitidos nos sistemas que

conhecem, isto é, são proibidos pelas condições de marcação ativas na língua do aprendiz. Assim, a utilização de um processo de simplificação diminui a complexidade do segmento, ajustando-o ao sistema da língua materna. Em fase de aquisição de segunda língua, esses procedimentos são comuns.

O autor ainda afirma que essas operações de reparo visíveis em processos de aquisição de segunda língua correspondem a regras que são comuns nos sistemas lingüísticos.

As teorias apresentadas nesta seção fundamentam a discussão sobre os resultados da análise apresentada neste estudo. A seção que segue traz subsídios que auxiliarão na leitura dos dados referentes a análise acústica.

2.3 A FONÉTICA ACÚSTICA

Um dos recursos de análise neste estudo é a acústica. Tal análise tem por fim facilitar a identificação das vogais produzidas com maior precisão. O som da fala possui três propriedades acústicas, são elas: freqüência, tempo e amplitude. A freqüência mostra as pulsações individuais produzidas pela vibração das pregas vocais para uma unidade de tempo. E são de dois tipos: freqüência fundamental, F0, e freqüência dos formantes. Nesse estudo vamos nos deter nos formantes 1 e 2, (F1 e F2).

Rauber (2006) afirma que a produção de uma vogal começa com a vibração das cordas vocais as quais produzem o som que se propaga através da faringe até atingir o ar exterior. O formato do trato oral e a posição da língua determina qual vogal será reproduzida. Segundo a autora, a relação entre o trato vocal e a localização do formante é evidente no caso dos dois primeiros formantes.

De maneira geral, afirma Rauber (2006: 9), quando há qualquer constrição na metade anterior do trato oral, a freqüência do primeiro formante (F1) diminui. Conseqüentemente, quanto maior a constrição, menor é o valor de F1. Baixas freqüências de F1 são encontradas em vogais altas, como /i/ e /u/. Por outro lado, quanto menor a constrição na faringe, maior o valor de F1. Por essa razão, vogais baixas como /a/ têm valor de F1 alto. As freqüências de F2 têm valores altos se a

língua for elevada em direção ao palato duro, ou seja, a freqüência aumenta quando o trato oral está mais constricto. A freqüência de F2 diminui quando a língua é levantada em direção ao véu palatino (Pickett, 1999 *apud* Rauber, 2006: 10). Por isso as vogais anteriores têm valor de F2 mais alto e as vogais posteriores, mais baixo. De acordo com Rauber (2006: 10), a posição dos lábios também afeta a freqüência dos formantes: quanto mais arredondados, maior a constrição e menor o valor do formante. Assim, as vogais posteriores possuem as freqüências menores. As vogais anteriores arredondadas, /y/, /ø/ e /œ/, presentes no sistema vocálico do francês, têm valores de F2 menor que suas contrapartes não arredondadas, /i/ /e/ e /ɛ/, respectivamente. De acordo com Zue (2000), a altura das vogais é relacionada com F1 e a anterioridade com F2.

A Figura 1 ilustra o que acabamos de mencionar:

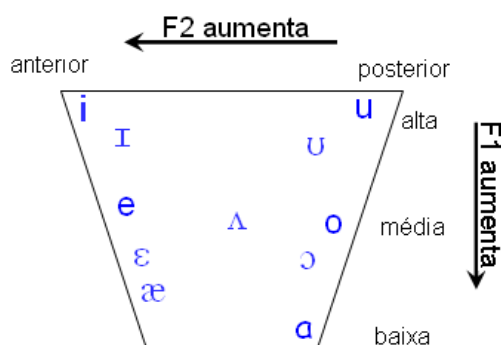


Figura 1 - Relação existente entre altura e anterioridade das vogais com os valores de F1 e F2 respectivamente (Zue, 2000).

Na análise a ser apresentada, tomar-se-á como ponto de referência para o inglês, os valores expressos no Quadro 6 para F1 e F2, distinguindo-se homens (H) e mulheres (M).

		i	u	ɪ	ʊ	ɛ	ɔ	ʌ	æ	a
H	F1	270	300	390	440	530	570	640	660	730
	F2	2290	870	1990	1020	1840	840	1190	1720	1090
M	F1	310	370	430	470	610	590	760	860	850
	F2	2790	950	2480	1160	2330	920	1400	2050	1220

Quadro 6 - Médias dos valores de F1 e F2 (Peterson; Barney, 1952).

Quanto mais alta a vogal, menor o valor de F1, pois a vogal /i/ tem o valor de F1 mais baixo (270Hz) do quadro. À medida que a língua desce, para produzir as vogais mais baixas F1 aumenta e atinge aproximadamente 730Hz na vogal /a/.

Para a dimensão horizontal, quanto mais anterior a vogal, maior o valor de F2. As vogais posteriores /u/ e /ɔ/ têm o menor valor de F2, enquanto a vogal /i/ tem o maior.

2.3.1 O Espectrograma

Espectrograma é uma imagem originada a partir de um espectro que proporciona informações detalhadas sobre alguns aspectos da fala. No espectrograma, o tempo de fala é representado pelo eixo horizontal, em milissegundos (ms). O eixo vertical representa a frequência, uma característica acústica expressa em ciclos por segundo, ou hertz (Hz). A intensidade (amplitude) é representada pelas marcas mais escuras das bandas; quanto maior a intensidade da energia do som presente num dado tempo e frequência, mais escura será a marca em um ponto correspondente na tela como se observa na Figura 2, em que se visualizam os formantes:

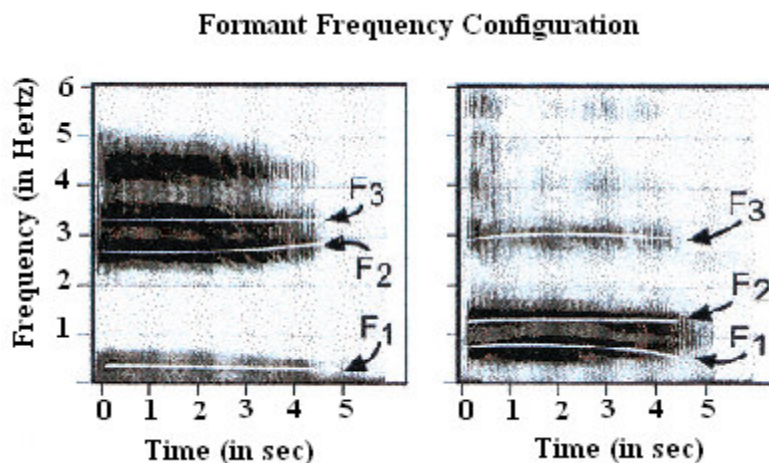


Figura 2 - Espectrograma das vogais /i/ e /a/, respectivamente (Kuhl 2000: 11850).

As vogais têm seus componentes de frequência agrupados em bandas horizontais, chamados formantes. Diferentes formantes caracterizam diferentes vogais e são o resultado das diferentes formas referentes à vibração do ar no trato vocal. Os padrões de ressonância determinados pela corrente de ar são determinados pelo tamanho e formato do trato vocal. Na emissão de uma vogal, a vibração do ar no trato vocal produz frequências diferentes simultaneamente. Frequência de formante é uma banda larga que contém uma concentração de energia. O conjunto acústico preciso de cada som é diferente para cada indivíduo, mas há características comuns que nos permitem identificar categorias gerais. Por essa razão, podemos reconhecer a mesma vogal quando produzida em *pitches* diferentes por vários indivíduos. As vogais, por serem associadas a uma configuração articulatória e a um padrão acústico fixos, são os sons mais simples de analisar acusticamente.

A primeira linha no ponto mais baixo no espectrograma é o primeiro formante. As linhas subseqüentes de energia semelhante são o segundo (F2) e mais acima o terceiro (F3) formante. Como já foi mencionado, serão consideradas neste estudo apenas F1 e F2.

Esta seção teve como objetivo fornecer suporte para maior compreensão da análise acústica desenvolvida neste estudo. A próxima seção apresenta a posição das vogais fonológicas padrão dos três sistemas em pauta no trato oral. Essa localização tem como objetivo estabelecer o posicionamento das vogais padrão às quais serão comparadas com a produção dos informantes no Capítulo 6.

2.3.2 Formantes do Português

Os quadros de cada língua serão apresentados separadamente, em seguida, os quadros serão confrontados dois a dois.

Começamos, então, com as médias dos valores de F1 e F2 das vogais orais do português de acordo com Behlau *et al* (1988) :

		i	e	ε	a	ɔ	o	u
H	F1	398	563	699	807	715	558	400
	F2	245	233	204	144	120	112	118
M	F1	425	628	769	956	803	595	462
	F2	298	271	248	163	131	125	129

Quadro 7 - Médias dos valores de F1 e F2 das vogais orais do português brasileiro (Behlau et al, 1988).

Os valores médios de F1 e F2 para as vogais orais do português expostos acima estão ilustrados na figura a seguir. Esta figura pode ser considerada uma reprodução das vogais do Quadro 7 em relação à sua posição na cavidade oral, isto é, sua localização na figura se aproxima da posição real ao ser reproduzida pelo falante.

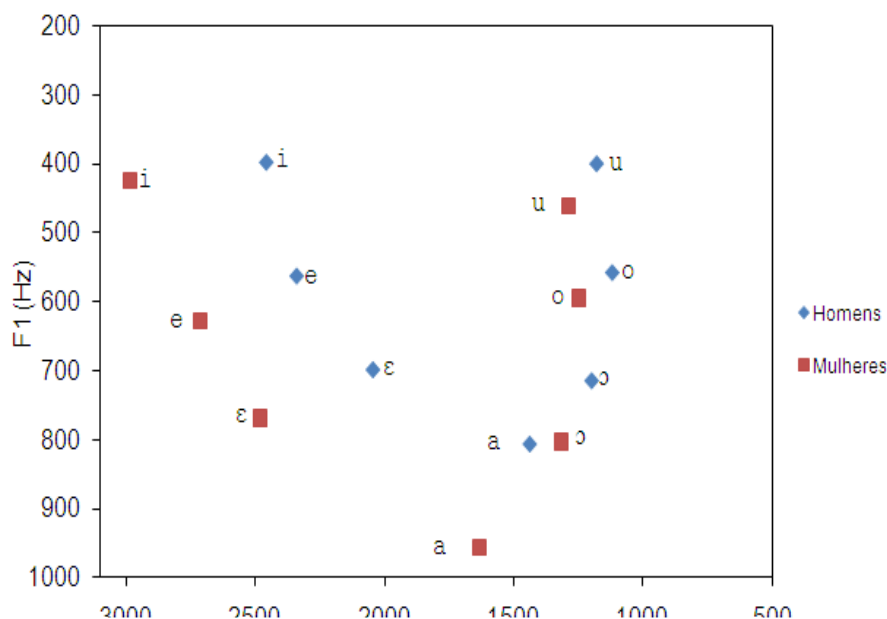


Figura 3 - Vogais orais do português por Behlau et al (1988).

De acordo com o quadro, os segmentos produzidos na voz das mulheres são mais anteriores do que na voz dos homens. As vogais [-post], /i/, /e/ e /ε/, possuem quase a mesma altura, comparando-se ambos os sexos, diferenciam-se apenas em anterioridade. As vogais [+post] /u/, /o/, /ɔ/ e /a/ são mais próximas em relação ao eixo horizontal para homens e mulheres. Apenas as vogais /ɔ/ e /a/ que se destacam em relação ao eixo vertical.

2.3.3 Formantes do Inglês

No Quadro 6 encontram-se os valores médios de F1 e F2 das vogais orais do inglês para homens e mulheres. Agora, na Figura 4, expõem-se os valores das vogais orais do inglês na voz de homens e mulheres. É importante dizer que utilizaremos em nossa análise apenas os valores das vogais /i/, /i/⁷, /u/, /u/⁸, /ε/ e /æ/

⁷ Sabe-se que /i/ é alofone em português em posição pretônica, no entanto, estamos considerando como pertencentes ao sistema da L1 dos informantes apenas as vogais presentes no sistema fonológico.

representadas no Quadro 6, as quais serão comparadas com as vogais produzidas pelos informantes.

Cabe destacar que não foram expressos os valores de /e/ e /o/, pois são considerados ditongos, conforme Ladefoged (1975).

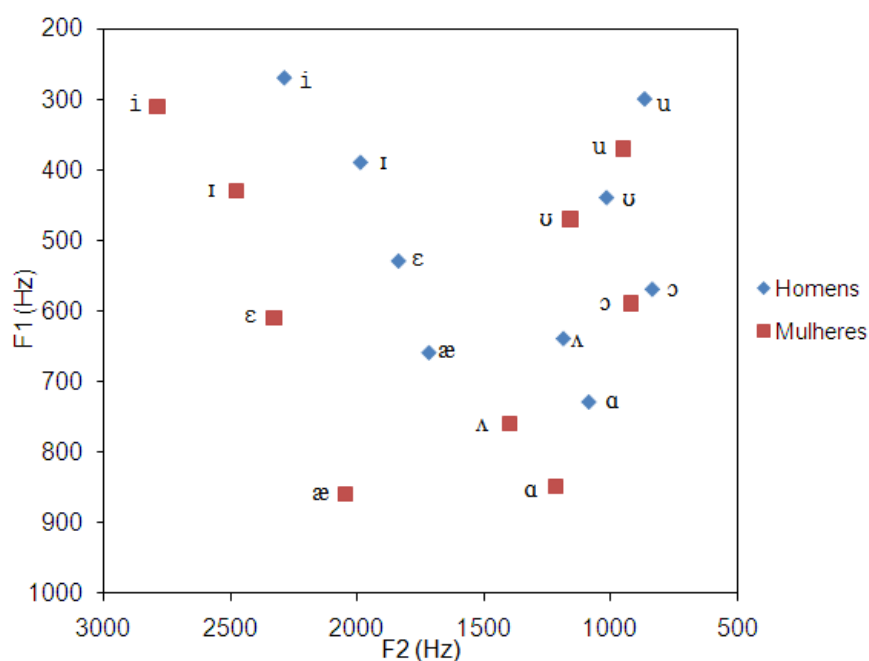


Figura 4 - Médias dos valores de F1 e F2 das vogais orais do inglês (Peterson; Barney, 1952).

De acordo com a ilustração, vemos que as vogais [-post], /i/, /I/, /ε/ e /æ/, na voz das mulheres também são mais anteriores do que as vogais na voz dos homens. Apenas a vogal /æ/ se destaca em relação ao eixo vertical quando comparamos homens e mulheres. As demais vogais [-post] não se destacam em relação à altura. As vogais [+post], /u/, /U/ e /ɔ/, não apresentam diferenças significativas em ambos os eixos para homens e mulheres, em outras palavras, não são tão distantes uma da outra. As vogais /a/ e /ʌ/ são mais distantes quanto ao eixo vertical quando observamos homens e mulheres.

⁸ Novamente, deve-se destacar que estão sendo consideradas apenas as vogais referentes ao sistema fonológico.

2.3.4 Formantes do Francês

Na seqüência, serão apresentados os valores médios de F1 e F2 para homens e mulheres somente das 3 vogais estudadas, de acordo com Martin (2007) no Quadro 8.

		y	ø	œ
H	F1	250	350	500
	F2	1750	1350	1330
M	F1	350	420	530
	F2	2200	1710	1630

Quadro 8 - Médias dos valores de F1 e F2 das vogais orais do francês para homens e mulheres (Martin, 2007).

Encontra-se abaixo o quadro com as médias dos valores de F1 e F2 das vogais orais de homens e mulheres por Martin (2007):

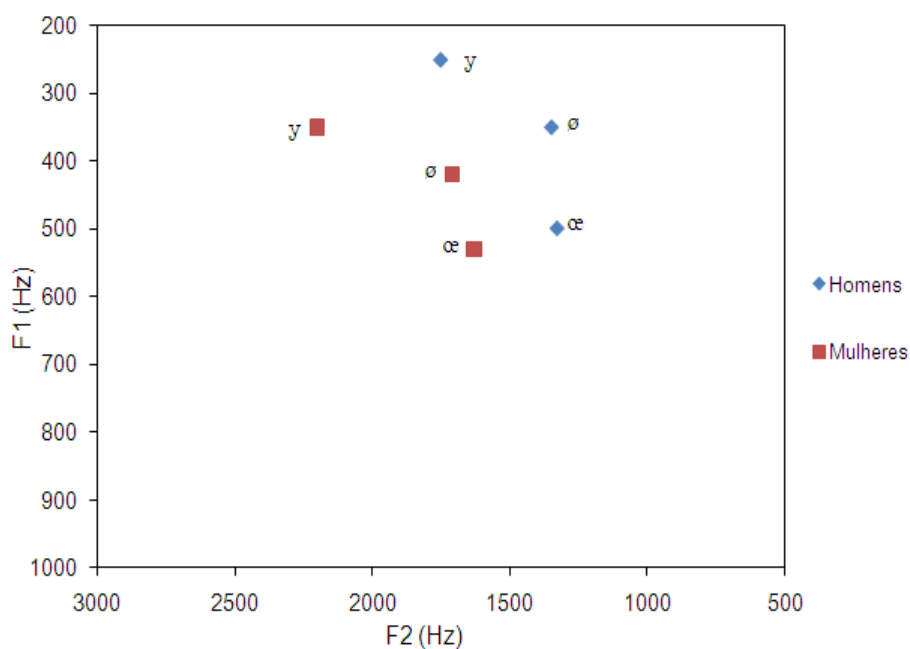


Figura 5 - Médias dos valores de F1 e F2 das vogais orais do francês (Martin, 2007).

Assim como nas ilustrações já expostas, na figura com as vogais do francês também é possível observar que as vogais na voz das mulheres são mais anteriores do que as produzidas na voz dos homens. A vogal [-post], /y/, apresenta diferença significativa com relação ao eixo vertical, e é mais alta na voz dos homens do que na voz das mulheres. O mesmo ocorre na posição de /ø/ para o mesmo eixo. No entanto, a vogal /œ/ não apresenta diferença significativa em relação à F1 quando comparamos homens e mulheres.

As demais vogais do francês, /i/, /e/, /ɛ/, /a/, /ɔ/, /o/ e /u/ não podem ser consideradas problema, pois são comuns aos sistemas do português e do inglês. Essa constatação nos permite excluir tais vogais de nossa análise deixando apenas as vogais anteriores arredondadas.

3 ESTADO DA ARTE

Os estudos sobre transferência⁹ de língua em sua maioria abordam a influência da língua materna na aquisição de uma segunda língua. A aquisição de uma terceira língua está se tornando cada vez mais comum, e ainda não está claro como o bilingüismo e a aquisição de uma segunda língua, em geral, podem explicar o trilingüismo (Llama *et al*, 2007). Segundo Ringbom (1985: 39), nota-se a influência de uma língua não nativa, quando começamos a adquirir uma nova língua estrangeira.

O termo L3 (terceira língua) é utilizado aqui para a língua que está sendo adquirida, e L2 (segunda língua) diz respeito à primeira língua adquirida depois da língua materna (L1). É interessante destacar que L3 não é necessariamente igual à língua três por ordem de aquisição, pois um indivíduo pode estar adquirindo outra língua ao mesmo tempo. No presente estudo, nossos informantes adquiriram apenas uma L2, no caso o inglês, e estão adquirindo somente o francês, L3.

O estudo da influência lingüística na aquisição de L3 é muito complexo, pois há um grande número de fatores que se associam a esta aquisição (Cenoz, 2001). Williams e Hammarberg (1998) afirmam que L1 e L2 têm papéis diferentes na aquisição da L3 e que fatores como distância tipológica, proficiência, *recentidade* o *status* da L2 são determinantes para a identificação da importância de cada língua na aquisição da L3. Ao observar esses elementos, os referidos autores notaram influência da L2 na transferência para a L3.

Vários pesquisadores concordam que a distância tipológica é um elemento que influencia na transferência de L2 para L3, pois elementos, tanto lexicais quanto fonológicos, são emprestados da língua tipologicamente mais próxima da língua alvo (Cenoz, 2001). A afirmação da autora coincide com os resultados de Carvalho (2006) que, em seu estudo, encontrou maior transferência do espanhol do que do inglês na produção da L3, português. Hammarberg (2001) também afirma que a influência da L2 é favorecida se a L2 é tipologicamente próxima à L3, principalmente

⁹ “Transferência é o aproveitamento de habilidades lingüísticas prévias no processo de aquisição de uma língua estrangeira. Ocorre predominantemente entre línguas com alto grau de semelhança. Na fonologia, esse processo opera da seguinte forma: quando dois elementos são vistos pelos aprendizes como semelhantes, será estabelecida a versão deste segmento da L1, em vez de criar uma nova categoria fonética para aquele som (Seara s/d)”.

se a L1 for mais distante. Ringbom (1985) diz que, ao adquirir uma língua que não possui relação tipológica com a L1, a influência da língua materna será mínima. Por outro lado, quando este falante adquire outra língua estrangeira (L3) que está tipologicamente relacionada com a língua já adquirida (L2), o aprendiz percebe as similaridades tanto quanto à compreensão e à percepção, fazendo-se comum a interferência de elementos com as mesmas características.

A proficiência é outro elemento que confirma a influência de L2 sobre L3. De acordo com Hammarberg, a influência da L2 é favorecida se o falante possui alto nível de proficiência em L2 e se a L2 foi adquirida e utilizada em situações naturais, ou seja, fora do ambiente de sala de aula. No entanto, quanto mais alto o nível de proficiência na L3, maior é a independência desta língua. Ringbom (1983) formula um princípio geral sustentado por outras investigações: quanto mais um aprendiz souber uma língua, maior será sua influência na aquisição de outra língua estrangeira.

Recentidade que diz respeito à língua adquirida recentemente também contribui para a influência da L2 sobre a L3. Segundo Hammarberg, a L2 é ativada mais facilmente pelo falante se essa língua tiver sido usada recentemente.

O último fator determinante para a influência L2-L3 apontado por Hammarberg é o *status* que o falante atribui à L2. Parece existir uma tendência de o falante ativar mais a L2 durante os primeiros estágios na aquisição da L3, ao invés de ativar sua L1. O autor apresenta algumas possíveis razões para isso. Primeiro, há um mecanismo diferente de aquisição tanto para a L1 quanto para a L2. Na aquisição da L3, há a reativação do mecanismo utilizado na aquisição da L2. Segundo, há uma necessidade por parte do aprendiz em bloquear o uso da L1 por esta não ter o *status* de língua estrangeira. Portanto, o uso de uma língua com o *status* de estrangeira é uma estratégia de apoio encontrada pelo falante na aquisição de outra língua estrangeira.

Além dos elementos acima, Carvalho e da Silva (2006) apontam outro fator que pode exercer papel na aquisição de L3: a ordem em que as línguas são adquiridas. Os autores observaram, porém, que tal fator é superado pela similaridade entre as línguas, ou seja, a distância tipológica prevalece sobre a ordem de aquisição. Cenoz (2001) e Ringbom (1983) também encontraram resultados semelhantes aos de Carvalho e da Silva em que a distância tipológica exerce maior influência na aquisição da L3 do que a ordem de aquisição das línguas.

Como vimos, a aquisição de L3 não pode ser comparada à aquisição de L2, pois adquirir uma terceira língua envolve vários fatores, entre os quais a transferência lingüística que pode ocorrer em várias direções. O aprendiz pode sofrer interferência da L1 sobre a L3, da L2 sobre a L3 ou da L1 e L2 sobre a L3.

Em suma, os fatores que podem causar tais interferências entre as línguas são: distância tipológica, *recentidade*, *status* de L2, proficiência e ordem de aquisição das línguas. Feitas as considerações, seguem-se estudos realizados na área.

3.1 PESQUISAS EM L3

Ahukanna *et al* (1981) pesquisaram a interferência de uma língua africana chamada Igbo¹⁰ (L1), e do inglês (L2) na aquisição do francês como L3. Os resultados mostraram que o inglês causou mais interferência do que o Igbo. Os autores observaram a interferência de dois fatores em seus resultados. O primeiro é a experiência com a língua alvo, pois os informantes iniciantes mostram maior interferência das línguas do que os informantes mais proficientes. Quanto mais habilidades os estudantes desenvolvem na língua alvo, maior a resistência à interferência. A distância tipológica foi o segundo fator observado pelos pesquisadores. O inglês apresentou um grande número de itens semânticos semelhantes aos do francês, o que causou maior interferência da L2 sobre a L3.

Ringbom (1983) pesquisou a influência do sueco (L2), na aquisição do inglês como L3 em estudantes falantes de finlandês (L1). O estudo mostrou a influência da L2, sueco na aquisição da L3, devido à semelhança tipológica entre as duas línguas.

Singleton (1987) conduziu um estudo de caso em que um de seus objetivos foi investigar a percepção do aprendiz quanto à distância tipológica existente entre duas ou mais línguas, no caso o inglês (L1), o irlandês, latim e espanhol (L2s) e o francês L3. O autor observou que seu informante foi sensível à relação tipológica existente entre o espanhol e o francês, língua alvo. Outro resultado encontrado foi a maior interferência do inglês sobre as outras línguas. Apesar de o latim ser

¹⁰ Língua falada na Nigéria.

tipologicamente mais próximo do francês do que do inglês, segundo o autor, o inglês foi proeminente, possivelmente devido ao fator proficiência, já que o inglês é a língua materna do informante.

A pesquisa conduzida por Williams e Hammarberg (1998) também aponta a importância da proficiência no papel que L1 e L2 exercem sobre a L3. O trabalho desenvolvido foi um estudo de caso longitudinal de um adulto aprendiz de sueco como L3, cuja L1 é o inglês, com fluência quase nativa em alemão (L2), conhecimento avançado em francês (L2) e conhecimento básico de italiano (L2). Os autores mostraram que o alemão (L2) teve maior influência na aquisição da L3, sueco, devido ao alto nível de proficiência do informante nessa língua juntamente com os outros fatores citados acima, distância tipológica, *recentidade* e *status* da L2.

Cenoz (2001) examinou o papel da idade e da tipologia na aquisição da L3. Seus informantes tinham o Basco ou o Espanhol como língua materna, ou Basco e Espanhol e o inglês como L3. Os resultados mostraram que os informantes mais velhos (média de 14 anos) são capazes de perceber que o Basco e o inglês são tipologicamente mais distantes do que espanhol e inglês decorre disso o uso do espanhol como língua de influência para o inglês. Além do fator distância tipológica e idade, a autora ainda explica seus resultados com respeito ao status de L2 e ao nível de proficiência de seus informantes. Isso confirma a complexidade que envolve o estudo em L3.

Leung (2005) realizou um estudo sobre a aquisição do francês (L3) por falantes nativos de cantonês, proficientes em inglês (L2). O autor afirma que a aquisição de L3 não deve ser tratada como um caso de aquisição de L2, pois o único meio de transferência na aquisição de L2 é a L1. Os resultados de Leung, assim como os das pesquisas supracitadas, mostram que a aquisição em L3 não se dá somente por transferência da L1, mas também da L2. Os achados do referido autor não mostram transferência de L1 para a L3, mas para uma transferência parcial da L2. Tal resultado aponta para a facilidade na aquisição de línguas tipologicamente relacionadas.

Carvalho e da Silva (2006) investigaram a distância tipológica e a ordem de aquisição das línguas por estudantes bilíngües de espanhol-inglês, cujo inglês ou espanhol são L1. A L3 dos informantes é o português. Os autores observaram que a semelhança lingüística entre as línguas supera a ordem de aquisição, já que seus

informantes transferiram mais do espanhol do que do inglês, devido à proximidade de duas línguas neolatinas.

Llama *et al* (2007) conduziram uma pesquisa objetivando investigar qual fator de interferência na área fonológica¹¹ é mais forte na aquisição de L3: distância tipológica ou status da L2. O estudo referido foi formado por dois grupos de aprendizes de espanhol (nível intermediário) como L3, o primeiro era falante nativo de inglês e tinha nível avançado de francês como L2; no segundo, os informantes eram falantes nativos de francês e tinham conhecimento avançado em inglês (L2). Os resultados indicaram que os aprendizes transferiram mais de L2, nos dois grupos, do que de L1. Quando a língua materna dos participantes era o inglês, a aspiração presente na língua foi transferida para a produção das consoantes do francês, as quais não possuem tal característica. A aspiração da L3 (espanhol) foi semelhante a da L2. No segundo grupo, apesar de a L1 (francês) ser tipologicamente próxima da L3 (espanhol) e não haver aspiração na língua houve transferência de L2 (inglês). Os autores concluíram que o status de L2 é mais influente do que a distância tipológica entre as línguas.

Diferentemente das pesquisas descritas, alguns estudos envolvendo a aquisição de L3 na área da fonética, encontraram resultados em que a transferência ocorre da L1 para a L3 e não da L2 para a L3, como vimos anteriormente.

Haggis (1973) examinou a interferência fonológica entre uma língua africana (L1), o inglês (L2) e o francês (L3). Os resultados apontam para uma maior interferência da L1 sobre a L3 dos informantes. Singh e Carroll (1979) encontraram resultados contrários aos de Haggis. Dentre os achados dos autores, ocorreu a transferência da L2 (inglês) para o francês, terceira língua dos sujeitos falantes de indiano como L1. Llisteri e Poch (1986) estudaram a produção das vogais orais do francês (L3) por falantes nativos do catalão (L1) e castelhano (L2). Os resultados mostraram que não há influência da L2 na produção da L3. A interferência, segundo os autores, parece ser explicada pelos traços acústicos dos sons da L1.

Um estudo mais recente encontrou resultado diferente. Blank (2008), que realizou um estudo de caso da aquisição de L3, inglês, por um falante do português brasileiro (L1) e francês como L2, mostrou que as vogais da L3 do informante apresentaram características tanto das vogais de sua L1 quanto da L2.

¹¹ Os pesquisadores investigaram os padrões de aspiração VOT (voice onset time) em palavras iniciadas pelas oclusivas desvozeadas /p/, /t/ e /k/.

Como vemos, não há um consenso em muitos aspectos quando se trata de aquisição de L3, o que indica que mais estudos são necessários.

Esta pesquisa que se detém na aquisição de L3 (francês) por falantes que já possuem L2 (inglês), levará em consideração os trabalhos citados ao discutir os resultados da análise acústica.

4 METODOLOGIA

4.1 MÉTODO

Esta seção tem por objetivo descrever os procedimentos metodológicos empregados na realização deste estudo, seja na organização da amostra seja na classificação dos dados. Serão descritos o tipo de pesquisa, a população, os instrumentos utilizados assim como os procedimentos de aplicação dos mesmos.

4.1.1 Tipo de pesquisa e população

Este estudo é uma pesquisa de campo transversal, realizada com oito informantes, quatro homens e quatro mulheres. É importante destacar que a seleção de informantes de ambos os sexos, ocorreu devido a pouca demanda de indivíduos que preencham os requisitos necessários para a realização da pesquisa. Todos os participantes são falantes nativos do português brasileiro, falantes de inglês como L2 e de francês como L3. Esses informantes têm nível avançado em inglês e intermediário em francês.

4.1.2 Seleção dos informantes

Foram considerados os seguintes critérios para seleção dos informantes:

- a) Ser falantes nativos do português brasileiro;
- b) Ter no mínimo 4 anos de estudo em inglês;
- c) Ter no máximo 2 anos de estudo em francês;

- d) Não ter conhecimento de outras línguas estrangeiras que não as estudadas neste trabalho;
- e) Assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo A);
- f) Preencher um questionário com perguntas (entrevista) sobre o contato com as línguas estudadas (Anexo B), para que fosse possível a participação na pesquisa.

Os critérios do item (b) e (c) foram estipulados, pois, segundo Llisterri (1995) o estágio de aquisição de uma L2, a experiência com a língua, o grau de exposição e a idade de aquisição exercem um papel importante na produção e percepção em L2. Foi escolhido o nível avançado em inglês para garantir que os informantes tivessem um bom conhecimento da língua e intermediário para o francês, isto é, informantes ainda em aquisição de terceira língua.

4.1.3 Instrumentos utilizados na seleção da população

Foram utilizados os seguintes instrumentos para a seleção da amostra:

- a) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, documento que fornece informações resumidas sobre a pesquisa desenvolvida e que requisita o consentimento do participante quanto ao uso de dados coletados para a pesquisa mediante a sua assinatura.
- b) Entrevista com o sujeito, com a finalidade de constatar se as informações fornecidas se encontravam em conformidade com os requisitos da pesquisa.

4.1.4 Levantamento dos dados obtidos na seleção da população

O questionário foi usado para levantamento de dados relativos à idade dos informantes, assim como a idade em que começaram a estudar as línguas estrangeiras em pauta, além do tempo de estudo dessas línguas, requisito

importante para participação na pesquisa. Também serviu para verificar a freqüência de uso do inglês e do francês. As informações coletadas no questionário encontram-se abaixo. A cada informante foi atribuída uma letra do alfabeto.

Informante	Descrição
A	Sexo masculino, 41 anos, professor de inglês. Começou a estudar inglês com 14 anos e francês com 19. Estudou inglês por 2 anos e meio e francês por 4 anos. Raramente tem contato com o francês e usa o inglês diariamente. Nunca morou em país de língua estrangeira. Tem nível avançado e é fluente em inglês, está no nível intermediário do francês e não é fluente.
B	Sexo masculino, 19 anos, estudante (superior incompleto). Começou a estudar inglês com 8 anos e francês com 17. Estudou inglês por 6 anos e está no 2º ano do francês. Nunca morou em país de língua estrangeira. Tem contato freqüente com o inglês e usa o francês só em sala de aula (curso particular). Tem nível avançado em inglês e é fluente na língua, está no nível intermediário do francês e não é fluente.
C	Sexo masculino, 20 anos, estudante (superior incompleto). Começou a estudar inglês com 15 anos e francês com 18. Estudou inglês por 5 anos e está no 2º ano do francês. Nunca morou em país de língua estrangeira. Tem contato freqüente com o inglês e usa o francês só em sala de aula (faculdade). Tem nível avançado em inglês e é fluente na língua, está no nível intermediário do francês e não é fluente.
D	Sexo masculino, 24 anos, estudante (superior incompleto). Começou a estudar inglês com 10 anos e francês com 22. Estudou inglês por 8 anos e está no 2º ano do francês. Nunca morou em país de língua estrangeira. Tem contato freqüente com o inglês e usa o francês só em sala de aula (curso particular). Tem nível avançado em inglês e é fluente na língua, está no nível intermediário do francês e não é fluente.
E	Sexo feminino, 23 anos, bancária (superior incompleto). Começou a estudar inglês com 8 anos e francês com 21. Estudou inglês por 8 anos e está no 2º ano do francês. Nunca morou em país de língua estrangeira. Raramente tem contato com o inglês e usa o francês só em sala de aula (curso particular). Tem nível avançado em inglês e é fluente na língua, está no nível intermediário do francês e não é fluente.

F	Sexo feminino, 22 anos, estudante (superior incompleto). Começou a estudar inglês com 13 anos e francês com 20. Estudou inglês por aproximadamente 7 anos e está no 2º ano do francês. Nunca morou em país de língua estrangeira. Usa o inglês diariamente e o francês só em sala de aula (faculdade). Tem nível avançado em inglês e é fluente na língua, está no nível intermediário do francês e não é fluente.
G	Sexo feminino, 21 anos, estudante (superior incompleto). Começou a estudar inglês com 15 anos e francês com 19. Estudou inglês por 4 anos e está no 2º ano do francês. Nunca morou em país de língua estrangeira. Usa o inglês diariamente e o francês só em sala de aula (faculdade). Se considera no nível avançado e fluente em inglês e intermediário e não é fluente em francês.
H	Sexo feminino, 22 anos, estudante (superior incompleto). Começou a estudar inglês com 12 anos e francês com 20. Estudou inglês por 7 anos e está no 2º ano do francês. Morou na Nova Zelândia durante 5 meses. Raramente tem contato com o inglês e usa o francês só em sala de aula (faculdade). Se considera no nível avançado e fluente em inglês e intermediário e não é fluente em francês.

Quadro 9 - Características dos informantes.

Observa-se, no quadro acima, que a média de idade entre os informantes é de 24 anos; o mais novo tem 19 anos e o mais velho 41. Nota-se que o informante A teve apenas 2 anos e meio de contato formal com o inglês, mas isso não o exclui da pesquisa, pois é professor desse idioma em um cursinho da cidade. O mesmo informante estudou francês por 4 anos, mas garantiu que não tem contato com a língua desde que parou de estudar e não se considera fluente. Os demais informantes se encaixam plenamente nos critérios estabelecidos pela pesquisa.

4.2 INSTRUMENTOS DA PESQUISA

Os instrumentos usados na coleta dos dados das línguas estudadas tiveram por finalidade obter os valores dos formantes (F1 e F2) dos segmentos investigados neste trabalho. As atividades que compõem cada instrumento foram adotadas com o

intuito de distrair os informantes do foco da análise e estão descritas a seguir. Na condução dos instrumentos seguimos o modelo usado por Alves (2008) e Seara (s/d).

Foram usados os seguintes instrumentos para a realização da pesquisa:

a) Leitura de palavras (monossílabos) em ordem alfabética. A tarefa contou com um total de 30 palavras, 10 continham a vogal em estudo, /y/, 10 continham a vogal /ø/ e 10 a vogal /œ/. Para esta pesquisa, optou-se por apresentar os itens lexicais em arquivo do tipo *PowerPoint*, em que cada *slide* apresentava três, das trinta palavras, uma para cada vogal alvo, dispostas em linha e isoladas de um contexto frasal. Por exemplo, *bulle*, *cœur*, *feu* aparecem nesta disposição em um *slide*. O informante recebeu a instrução de ler os itens lexicais em ordem alfabética. Segundo Seara (s/d), esse procedimento tem a vantagem de reduzir os efeitos de natureza prosódica, como entonação ou a leitura dita em “forma de citação” e fazer com que o falante não tenha o foco de análise tão em evidência, pronunciando as palavras que contêm as vogais francesas de maneira mais próxima de como as pronunciaria em uma real situação comunicativa.

b) Memorização dos mesmos monossílabos do instrumento anterior. Nesse instrumento, as palavras foram apresentadas da mesma forma do instrumento anterior com a diferença de ter um *slide* em branco após o *slide* com os vocábulos. Ao se deparar com a tela em branco, o informante deveria produzir em voz alta as palavras que memorizou no *slide* anterior. De acordo com Alves (2008), a memorização não somente diminui o grau de monitoração dos aprendizes com a própria pronúncia (uma vez que se mostram preocupados, também, com a memorização das palavras), mas também garante a produção dos vocábulos com uma maior naturalidade.

c) Leitura em frases. Foram selecionadas aleatoriamente 15 das 30 palavras dos instrumentos anteriores. Cada um desses vocábulos foi inserido em uma frase veículo, dispostas em um grupo de três por *slide*. Tal procedimento foi usado com o mesmo objetivo mencionado no item (a), segundo Seara. A frase veículo construída para esta análise foi:

La dernière mot est

La dernière mot est (bulle).

Para o inglês, foram usados os mesmos instrumentos, porém com vogais diferentes, /i, ɪ, u, ʊ, ε, æ/. Essas vogais se assemelham foneticamente com as vogais do português /i, u, ε/ e também às vogais em estudo do francês se desconsiderarmos o arredondamento. Os instrumentos de leitura em ordem alfabética e de memorização continham 30 palavras, 5 para cada vogal (Anexo C). Para a apresentação desses vocábulos foram adotados os mesmos procedimentos usados no francês. Cada *slide* continha 3 palavras correspondentes a vogais diferentes, por exemplo, um *slide* com *piece, kit, blue*, o próximo com *flash, spell, cook* e assim sucessivamente. O terceiro instrumento teve um total de 12 palavras, 2 para cada vogal e foram apresentadas em grupos de 3 frases por *slide*. A frase veículo construída para esta análise foi:

The last word is

The last word is (piece).

4.2.1 Procedimentos de testagem

Os instrumentos foram aplicados durante os meses de novembro e dezembro de 2008 em três informantes e os demais em abril de 2009. Os instrumentos em francês e inglês foram aplicados com uma semana de intervalo para que não houvesse interferência de uma língua sobre a outra, porém os três instrumentos de cada língua foram aplicados no mesmo dia um seguido ao outro. No primeiro dia de gravação cada informante assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e respondeu o questionário com perguntas (entrevista) sobre seu contato com as línguas estudadas. Após preencher os formulários, o informante foi convidado a gravar as palavras dos instrumentos em local sem ruído externo. O instrumento aplicado no primeiro encontro foi em francês. Essa escolha foi aleatória sem objetivo

específico. O informante foi orientado a ler a instrução “Leia as três palavras em ordem alfabética” do primeiro *slide* com bastante atenção. Para a gravação, o informante usou um fone de ouvido com microfone ligado a um *laptop*. A produção do informante foi coletada através do programa *Audacity 1.2.6*¹², com taxa de amostragem igual a 44100Hz. Tais produções foram salvas em arquivo digital do tipo *wav*, para que fosse analisada através do programa *Praat* versão 5.1.04.

Uma semana depois foram gravadas as produções do instrumento em inglês. O informante recebeu as mesmas instruções da gravação anterior.

4.2.2 Levantamento e computação dos dados

As palavras que compõem o *corpus* do francês foram escolhidas aleatoriamente através do dicionário *Larousse*. O critério adotado para a seleção foi serem monossílabos com o objetivo de concentrar a produção do informante em apenas uma vogal. Pretendia-se selecionar palavras em que a vogal alvo estivesse inserida em um contexto fonológico de consoantes desvozeadas, pois, segundo Rauber (2006), as consoantes vozeadas podem esconder a identificação precisa do ponto que a vogal começa e termina, durante a análise acústica. No entanto, tal critério não pôde ser adotado, pois houve dificuldade de encontrar palavras monossílabos com as três vogais em francês. Para evitar falhas na obtenção dos formantes, foi adotado o seguinte procedimento de segurança: a vogal foi selecionada por completo e, em seguida foi medido apenas 50% da porção central de cada vogal para evitar as bordas. Embora fosse possível visualizar no *Praat* os quatro primeiros formantes, apenas F1 e F2 entraram na análise.

As palavras que compõem o instrumento em inglês também são monossílabos e foram escolhidas aleatoriamente através do dicionário *Oxford Advanced Learners*. Para esses itens foram adotados os mesmos critérios usados no francês. Os mesmos procedimentos de segurança descritos acima foram empregados na obtenção dos formantes das vogais do inglês.

¹² O *Audacity* é um programa que permite editar e gravar áudio, além da visualização de ondas sonoras. É um *software* livre que pode ser adquirido gratuitamente na internet.

Apesar dos procedimentos de segurança adotados para a análise acústica, alguns dados apresentaram falha na obtenção dos formantes e foram excluídos para maior confiabilidade dos dados.

Os primeiros dados levantados foram aqueles referentes à análise fonológica. No levantamento desses dados foi criado um arquivo de *Excel* para cada informante. Cada arquivo foi constituído por 3 tabelas, uma por instrumento (1, 2 ou 3). Cada tabela estava composta por nove colunas: a primeira continha as palavras cuja vogal alvo era /y/, seguida de uma coluna com a descrição do procedimento usado pelo informante, por exemplo, “Produz /u/ ao invés de /y/. Substitui o traço [-post], pelo traço compatível, [+post]”, enquanto a terceira coluna continha o nome do procedimento, “Fissão”, por exemplo. Quando a produção da vogal alvo era produzida corretamente, anotava-se: “Produz corretamente”, na coluna de descrição do procedimento e “Não utiliza processo”, na coluna correspondente ao nome do procedimento. As demais colunas continham os mesmos dados, no entanto, cada uma para as vogais alvo restantes, /ø/ e /œ/, totalizando nove colunas.

Após o levantamento dos dados fonológicos foi realizada a análise acústica. Durante essa análise as vogais orais dos segmentos em estudo foram plotadas (em Hertz) e os valores de F1 e F2, obtidos. Foi criado um arquivo de *Excel* para cada língua e cada informante, apresentando os valores de F1 e F2 para cada vogal produzida. Na análise acústica das vogais do francês foi criada uma tabela para cada instrumento para a produção de cada informante. A tabela foi organizada da seguinte maneira: na primeira coluna foram anotadas as palavras que continham a vogal /y/, a segunda coluna foi denominada “arredondada a terceira “não arredondada” e a quarta, intitulada “ditongo”, o mesmo foi feito para as demais vogais, /ø, œ/. Esse procedimento foi adotado com o intuito de selecionar as vogais que perceptualmente foram arredondadas ou não. Então, ao ouvir a palavra foi marcado um “x” na coluna correspondente. É importante ressaltar que foram coletados dados de um nativo para auxiliar nesse julgamento.

Primeiramente foi feito o preenchimento dessa tabela e após foi realizada a análise fonológica. Então, quando da produção de algum ditongo como: /ju, ew, εw/ foi anotado um “X” na coluna correspondente e conseqüentemente os valores de F1 e F2 não foram calculados.

A tabela descrita acima foi usada somente para o francês, a língua que possui vogais frontais arredondadas.

O capítulo seguinte diz respeito à interpretação dos dados fonológicos e acústicos.

5 ANÁLISE DOS DADOS

5.1 INTERPRETAÇÃO FONOLÓGICA DOS DADOS

Com foco nas vogais frontais arredondadas do francês, /y, ø, œ/, produzidas por falantes de português, no processo de aquisição de terceira língua, discutem-se as estratégias de reparo ou procedimentos de simplificação. Como vimos, segundo Calabrese (2005), essas estratégias são usadas pelos informantes quando se deparam com uma configuração marcada, [-post, +arr], por exemplo, ausente no sistema vocálico de sua língua materna e da L2.

Os procedimentos apresentados no Capítulo 2 são agora os instrumentos de análise. Recapitulando, por *apagamento* entende-se o apagamento de um dos traços incompatíveis de uma configuração proibida que é substituído por um traço compatível. O exemplo é o da vogal /y/ do francês que, é substituída por [i] ou por [u] na pronúncia de falantes que não possuem essa vogal no inventário fonológico de sua língua materna. Em outras palavras, na substituição da vogal /y/ por [i] há o apagamento do traço [+arred] da configuração [-post, +arr] e na substituição de /y/ por [u] há o apagamento do traço [-post] da mesma configuração que é substituído pelo traço [+post]. A *Fissão* envolve a inserção de um traço e divisão do segmento da configuração marcada em dois traços independentes formando um ditongo via clonagem dos demais traços. Desse procedimento resulta um ditongo, como no caso descrito pelo autor quando a vogal /y/ é substituída pelo ditongo [ju]. Calabrese observa que na *fissão* há a preservação dos traços da configuração do input ilícito na forma do output, mas através da bifurcação da configuração marcada. Por último, conta-se com a *negação/excision* em que nenhum traço da configuração ilícita do input é preservado. Esse procedimento é exemplificado pela produção de [ɨ] por falantes russos no lugar do /y/ do húngaro em que há a remoção completa de todos os traços da configuração marcada [-post, +arred], substituída pela configuração ótima, [+post, -arred].

Nos quadros que seguem, apresentaremos as estratégias de reparo usadas por falantes do português com domínio de inglês como L2.

Além dos procedimentos de simplificação constam, nos quadros a seguir, as variantes, que substituem as vogais alvo, /y, ø, œ/ do francês. Os quadros estão assim organizados: na primeira coluna, constam as palavras de acordo com a ortografia, na segunda coluna a transcrição de cada palavra, de acordo com as normas do IPA (International Phonetic Association), na terceira coluna a variante produzida pelo falante, na penúltima coluna os procedimentos de simplificação correspondentes às substituições feitas, na última, a identificação do informante pelas letras de A a H, em que de A a D são informantes homens e de E a H são mulheres. Ao lado da letra há o número de vezes (v) em que o respectivo informante usou o procedimento.

Descreve-se, primeiramente, a vogal /y/, em seguida, a vogal /ø/ e por último, a vogal /œ/.

5.1.1 A vogal /y/

No quadro da vogal /y/, apresentamos as palavras que contém a vogal em pauta, bem como a transcrição das mesmas e as variantes produzidas pelos informantes explicitadas pelas letras do alfabeto. Verificou-se que os três procedimentos de simplificação estudados foram aplicados. A seguir, apresenta-se um resumo do quadro em termos de frequência de variante registrada e, por fim, a discussão.

Vogal /y/ – condição de marcação *[-post, +arred]				
Palavra	Transcrição	Variante	Procedimento	Informante
bulle	[byl]	[u]	apagamento	A (1v), B (2v), C (2v), D (2v), E (2v), F (1v), G (1v), H (2v)
		[ju]	fissão	F (1v)
chute	[ʃyt]	[u]	apagamento	A (3v), B (3v), C (2v), D (3v), E (3v), F (3v), G (3v), H (3v)
crue	[kRY]	[u] [i] [o]	apagamento	[u] : A (1v); B (2v); C (2v); D (2v); E (1v); F (2v); G (1v); [i] : A (1v), G (1v), H (2v); [o] : E (1v)
cure	[kyR]	[i] [u]	apagamento	[i] : A (1v), B (1v), C (2v), D (1v), F (1v), G (1v), H (1v); [u] : B (1v), D (1v)
		[ju]	fissão	E (2v), F (1v), G (1v)
dur	[dyR]	[i] [u]	apagamento	[i] : A (3v), C (1v), G (3v); [u] : B (3v), D (3v), E (3v), F (3v), H (2v)
jupe	[ʒyp]	[u]	apagamento	A (2v), B (3v), C (3v), D (3v), E (3v), F (2v), G (3v), H (2v)
		[ju]	fissão	F (1v)
jus	[ʒy]	[u]	apagamento	A (3v), B (3v), D (3v), E (2v), F (2v), G (3v), H (3v)
		[ə]	<i>excision</i>	F (1v)
lune	[lyn]	[u]	apagamento	B (2v), C (1v), D (2v), E (2v), F (1v), G (1v), H (2v)
		[ju]	fissão	F (1v)
pur	[pyR]	[i] [u] [e] [o]	apagamento	[i] : A (2v), B (1v), F (3v), G (3v); [u] : B (2v), D (2v), E (2v), H (2v); [e] : A (1v); [o] : D (1v)
		[ə]	<i>excision</i>	[ə] : H (1v);
tube	[tyb]	[u]	apagamento	A (2v), B (2v), C (2v), D (2v), E (2v), F (1v), G (2v), H (1v)
		[ju]	fissão	F (1v)

Quadro 10 - Variantes encontradas para a produção da vogal /y/.

A tabela abaixo apresenta um resumo das variantes bem como a freqüência em que cada uma foi produzida:

Tabela 1 - Freqüência das variantes de /y/.

Variante	Nº de ocorrência	%
[u]	136	68
[i]	28	14
[ju]	8	4
[o]	2	1
[ə]	2	1
[e]	1	0,5
[∅]	1	0,5
Total	178	89

Como vemos, a vogal /y/ foi substituída por sete variantes. A variante [u] foi usada com maior freqüência (68%) do que [i] com 14% de freqüência, enquanto o ditongo [ju] aparece com pouca freqüência, 4%. As demais variantes não apresentaram freqüência significativa. De acordo com Furlanetto (1988) e Duran e Corsi (2007), [u, i] são os prováveis erros na produção de /y/. No estudo de Alcântara (1998), [u, i, ju] foram as três variantes encontradas na produção do mesmo segmento.

Na produção da variante [u] no lugar de /y/, houve o apagamento do traço [-post] que foi substituído por [+post], isto é, por [u], formada pela configuração ótima [+post, +arr], por exemplo, b/y/le → b[u]le. Esta configuração é de fácil articulação para qualquer falante, pois é uma vogal constante nos sistemas vocálicos. De acordo com Calabrese (2005:137), esse procedimento assim se formaliza:

Input: /y/

REPARO da condição de marcação *[-post, +arred]

Operação : Apagamento

Alvo: [-post]

Output: [u]

[+post, +arred]

Observa-se que este procedimento foi aplicado em todas as palavras que compõem o instrumento de coleta e por todos os informantes da amostra de A a H. O que podemos afirmar com relação ao emprego de [u] em vez de [i], como estratégia de reparo, no lugar de /y/ é a influência da escrita. Pode-se observar que a letra “u”, aparece em todas as palavras lidas. Assim, acredita-se que o som [y], da palavra é lido com o som [u] por influência da escrita. O português é uma língua cuja relação grafema-fonema é transparente, ou seja, a relação entre letra e som é bastante previsível. No inglês e no francês, essa relação é menos transparente, isto é “a informação fonológica da palavra não é facilmente obtida a partir dos padrões de soletração” (Alves; Barreto, 2009: 245). Assim, pode-se inferir que os informantes ao usarem o apagamento, neste caso, recorreram à grafia da palavra. Pode-se verificar, comparando [u] e [i], na tabela acima, que tal estratégia foi a mais usada.

A variante [i] aparece em segundo lugar. Quando da produção dessa variante, há o uso do procedimento de apagamento do traço [+arr] da configuração não permitida, [-post, +arr], que é substituído pelo traço [-arr], formando uma configuração ótima, [-post, -arr], para o sistema do informante. O resultado desse procedimento está ilustrado a seguir:

Input: /y/

REPARO da condição de marcação *[-post, +arred]

Operação : Apagamento

Alvo: [+arred]

Output: [i]

[-post, -arred]

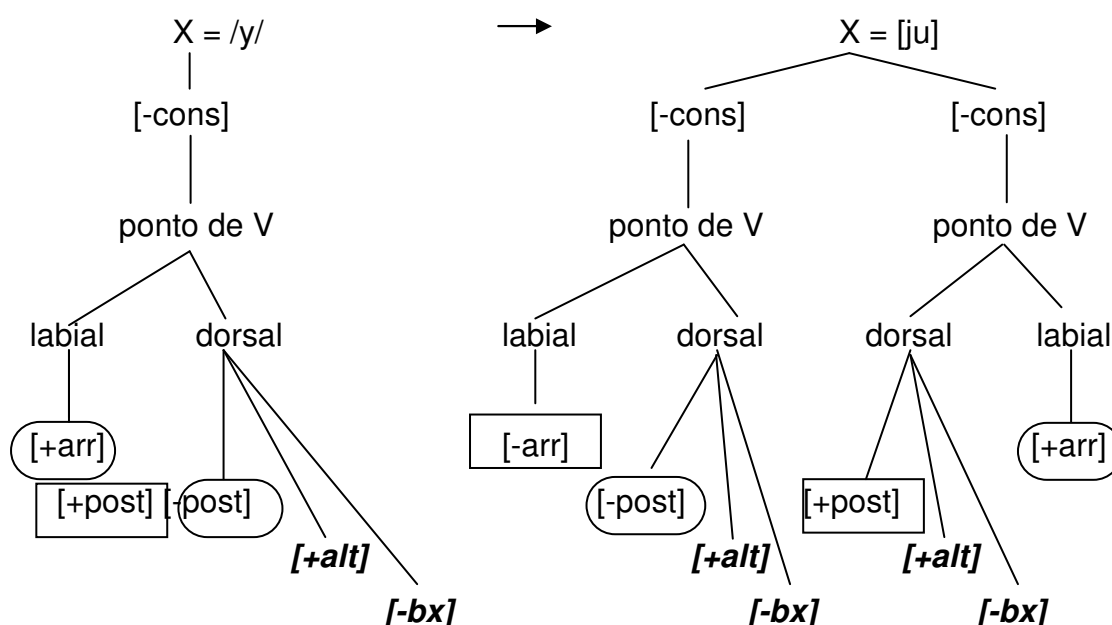
Tal procedimento foi aplicado às palavras *crue*, *cure dur* e *pur*, por todos os informantes. Nesse caso, pode-se afirmar que o informante tem consciência de que a vogal alvo é frontal, porém não consegue ajustar o arredondamento dos lábios à vogal [-post].

A última variante usada pelos informantes, e relevante para este estudo, é o ditongo [ju], que por fissão substitui a configuração marcada [-post, +arred], isto é, um segmento marcado, por uma configuração de dois segmentos simples. Segundo Calabrese (2005 : 391), os dois movimentos articulatórios, arredondamento dos

lábios e a posteriorização da língua, necessários para a produção de /y/, tornaram-se seqüenciais na produção do ditongo.

Tal procedimento foi usado nas palavras *bulle*, *cure*, *jupe*, *lune* e *tube* e por apenas três informantes, conforme o Quadro 10. No caso da palavra *cure*, sua semelhança com a palavra do inglês de mesma grafia, possivelmente influenciou a produção de um dos informantes, que a produziu de acordo com a pronúncia dessa língua. Lembrando que o input dos traços incompatíveis estão circulados, o traço que foi inserido está cercado por um quadrado e os traços clonados estão em itálico e negrito. O resultado desse procedimento está ilustrado a seguir:

(17)



Calabrese observa que o primeiro segmento resultante da fissão é o traço não marcado na configuração não permitida. Assim, o traço [posterior], que corresponde ao traço não marcado na configuração [-post, +arr], é o primeiro segmento, /j/, que compõe o ditongo no processo de fissão. Alcântara (1998: 79) conclui que "nesse ditongo, o glide representa a contraparte não marcada da vogal frontal arredondada /y/".

As demais variantes, [e], [o], [ə] e [∅] tiveram baixa ocorrência, 0,5%, 1%, 1% e 0,5% respectivamente, em relação às variantes descritas acima. A variante [e] foi produzida por apenas 1 informante, (A), na palavra p/y/r → p[e]r, conforme o Quadro

10. O procedimento usado para tal produção foi *apagamento*. Embora o traço de altura [+alt] tenha sido substituído por [-alt] apenas um traço, [+arred], da configuração marcada foi apagado, conforme Calabrese. O procedimento está formalizado a seguir:

Input: /y/

REPARO da condição de marcação *[-post, +arred]

Operação: Apagamento

Alvo: [+arred]

Output: [e]

[-post, +arred]

A variante [o] foi produzida uma vez na palavra *cr/y/* → *cr[o]* pelo informante E e uma vez em *p/y/r* → *p[o]r* pelo informante D. Neste caso, o procedimento usado também é *apagamento*, pois assim como na variante anterior, houve a remoção de apenas um dos traços da configuração marcada, [-post]. O traço [+alt] também foi substituído, mas não pertence à configuração marcada. Temos, então, a seguinte representação do processo:

Input: /y/

REPARO da condição de marcação *[-post, +arred]

Operação: Apagamento

Alvo: [-post]

Output: [o]

[+post, -arred]

A próxima variante produzida foi [ə]. Esse segmento foi produzido uma vez na palavra *j/y/s* → *j[ə]s* pelo informante F e uma vez em *p/y/r* → *p[ə]r* pelo informante H. O procedimento correspondente é *negação/excision*. Houve a remoção total da configuração marcada e os traços foram substituídos pelos seus opostos. A seguir, tem-se a representação do processo:

Input: /y/

[+alt, -post, +arred]

Por negação/excision:

[Ø]

Especificação completa:

[-alt, +post, -arred]

Output: [ə]

[-alt, +post, -arred]

Dentre os dados da amostra, foi levantado um caso em que há a preservação da condição de marcação com mudança de altura da vogal. Tal caso diz respeito à produção de /ø/, por exemplo, na palavra p/y/r → p[ø]r. A ocorrência desse tipo de variante não se explica como estratégia de reparo, uma vez que a condição de marcação foi preservada, embora com mudança de altura da vogal. Este caso não pode ser considerado apagamento ou negação/excision, pois não houve a substituição de nenhum traço da configuração marcada *[-post, +arred], tampouco fissão em que há a divisão do segmento marcado em dois segmentos não marcados.

Como vimos, para a vogal /y/ obteve-se a produção de sete variantes, [i], [u], [ju], [e], [o], [ə] e [ø], dentre elas, as três primeiras eram esperadas, de acordo com a teoria de Calabrese (2005) e o estudo de Alcântara (1998), Furlanetto (1988) e Duran e Corsi (2007). As demais variantes, [e], [o], [ə] e [ø], representam a minoria das produções e foram encontradas nos dados de poucos informantes. A seguir, resumimos esses resultados na Tabela 2:

Tabela 2 - Freqüência dos procedimentos de simplificação para a vogal /y/.

Procedimento	Nº de ocorrências	%
Apagamento	168	84
Fissão	8	4
<i>Excision</i>	2	1
Corretos	21	10,5
Não produzido	1	0,5
Total	200	100

A partir da Tabela 2, verifica-se que os três procedimentos esperados, segundo Calabrese, foram aplicados pelos informantes. No entanto, o apagamento foi o procedimento de simplificação mais usado com 84% de ocorrência, enquanto os procedimentos fissão e negação/*excision* apareceram em poucas produções, 4% e 1%, respectivamente.

Deve-se observar que durante a leitura das palavras referentes à vogal discutida, o informante A deixou de ler uma das palavras do instrumento.

É interessante apontar para o número de produções corretas para essa vogal, apenas 10,5%. Embora seja a vogal menos marcada, das três estudadas, segundo convenções de Chomsky e Halle (1968), este segmento apresentou a menor porcentagem de acertos. Acredita-se que o conjunto de manobras articulatórias que devem ser realizadas para a produção correta desse segmento, levantamento e anterioridade da língua juntamente com o arredondamento dos lábios, seja um dos fatores que influenciou o baixo percentual de produções corretas para a vogal /y/. Curiosamente, esta foi a vogal que apresentou o menor número de variantes em sua produção.

Pode-se inferir que a influência da grafia e o conjunto de manobras articulatórias que devem ser realizadas na produção da vogal /y/, com as quais o aluno (informante) não está habituado, tenham sido os principais motivadores para as falhas encontradas na produção desse segmento.

5.1.2 A vogal /ø/

Conforme apresentado na seção anterior, o segmento /ø/, assim como /y/, são, para o sistema do português e do inglês, formados por uma configuração marcada, isto é, proibida. A condição de marcação *[-post, +arred] fez com que os falantes fizessem uso dos três procedimentos de simplificação na produção de /ø/. O aprendiz de francês deve familiarizar-se, no entanto, com essa combinação de traços que no francês tem papel distintivo. No quadro que segue, apresentam-se as palavras que contêm a vogal em pauta bem como a transcrição das mesmas e as variantes produzidas pelos informantes.

Vogal /ø/ – condição de marcação *[-post, +arred]				
Palavra	Transcrição	Variante	Procedimento	Informante
creux	[kRø]	[o] [e]	apagamento	[o] : A (2v), E (1v), F (1v); [e] : B(1v), F (1v), G (1v), H (1v)
		[ɛw]	fissão	E (1v)
deux	[dø]	[ə]	<i>excision</i>	[ə] : B (2v), G (2v)
feu	[fø]	[o] [u] [i]	apagamento	[o] : A (1v), D (1v), F (1v); [u] : F (1v); [i] : H (1v)
		[ew] [ju]	fissão	[ew] : E (2v); [ju] : H (1v)
		[ə]	<i>excision</i>	G (2v)
jeu	[ʒø]	[o] [e] [u]	apagamento	[o] : A (3v); [e] : B (2v), C (1v), F (1v); [u] : H (3v)
		[ew]	fissão	E (1v)
		[ə]	<i>excision</i>	G (1v);
neutre	[nøʁʁ]	[ju] [ew] [je]	fissão	[ju] : A (1v), F (1v); [ew] : A (1v), E (3v); [je] : H (1v)
		[ɛ] [o] [e] [u]	apagamento	[ɛ] : B (3v), D (2v), G (2v); [o] : C (1v), G (1v), H (1v); [e] : D (1v), H (1v); [u] : A (1v), F (2v)
nœud	[nø]	[e] [ɛ] [œ]	apagamento	[e] : A (1v), F (1v), G (1v); [ɛ] : B (1v), D (2v), E (1v), F (1v); [œ] : G (1v)
		[oɛ] [oe]	fissão	[oɛ] : C (1v); [oe] : H (1v)
peu	[pø]	[o] [e] [u]	apagamento	[o] : A (1v), G (2v); [e] : B (1v), E (1v); [u] : F (1v), H (1v)
		[ə]	<i>excision</i>	F (1v)
voeu	[vø]	[ə]	<i>excision</i>	B (1v), G (1v)
		[e] [i] [u]	apagamento	[e] : B (1v), E (1v), F (1v); [i] : A (2v); [u] : F (1v), H (2v)
		[ew]	fissão	E (1v)
bleu	[blø]	[ə]	<i>excision</i>	B (1v)
		[e] [u]	apagamento	[e] : B (2v), F (1v), H (1v); [u] : A (1v)
meute	[møʁ]	[e] [ɛ] [u]	apagamento	[e] : A (1v), F (1v); [ɛ] : A (1v), B (3v), D (3v), F (2v), G (2v); [u] : H (1v)
		[ew]	fissão	E (3v)

Quadro 11 - Variantes encontradas para a produção da vogal /ø/.

A tabela abaixo apresenta um resumo das variantes bem como a freqüência em que cada uma foi produzida:

Tabela 3 - Freqüência das variantes de /ø/.

Variante	Nº de ocorrência	%
[e]	24	12
[ɛ]	23	11,5
[o]	16	8
[u]	14	7
[ew]	11	5,5
[ə]	11	5,5
[ju]	3	1,5
[i]	3	1,5
[y]	3	1,5
[œ]	2	1
[oɛ]	1	0,5
[je]	1	0,5
[ɛw]	1	0,5
[oe]	1	0,5
Total	114	57

Na Tabela 3, apresentamos um resumo da freqüência das variantes. Observa-se que a variante mais produzida é [e] com 12% de freqüência seguida da variante [ɛ] com 11,5%. Como vemos, [e], foi produzida apenas uma vez a mais que [ɛ]. Mais adiante essas produções serão discutidas. A próxima variante, [o], aparece com 8% de freqüência seguida do [u] com 7%. Logo após, temos a ocorrência de mais duas variantes, o ditongo [ew] e o schwa, [ə], ambos com 5,5% de freqüência. Com uma diferença significativa entre as produções anteriores, temos a ocorrência do ditongo [ju] e das vogais [i] e [y], com 1,5% de freqüência. Esses segmentos são seguidos por [œ] produzido apenas duas vezes, (1%). Por fim, ocorrem quatro ditongos, os quais foram produzidos apenas uma vez (0,5%): [oɛ], [je], [ɛw] e [oe].

Conforme Furlanetto (1988) e Duran e Corsi (2007), [e] e [o], são os erros prováveis quando da produção de /ø/. Alcântara também encontrou o ditongo [ew].

Passamos, então, para a discussão das variantes deste estudo e dos procedimentos de simplificação correspondentes.

Começamos com a variante [e] no lugar de /ø/ em que o traço [+arr] da configuração marcada [-post, +arr] foi apagado e substituído pelo traço [-arr]. Assim a configuração proibida tornou-se ótima [-post, -arr]. Esse procedimento ocorreu nas palavras: *creux, jeu, neutre, noeud, peu, voeu, bleu* e *meute*, por exemplo, j/ø/ → j[e]. A seguir, formaliza-se o procedimento de acordo com Calabrese.

Input: /ø/

REPARO da condição de marcação *[-post, +arred]

Operação: Apagamento

Alvo: [+arred]

Output: [e]

[-post, -arred]

A Tabela 3 mostra que a vogal [e] foi o segmento que mais vezes substituiu a vogal alvo /ø/, e que foi produzida por todos os informantes. A maior ocorrência dessa variante indica que os informantes têm consciência de que a vogal alvo das palavras do instrumento é uma vogal média. Acredita-se que a relação grafema-fonema, citada acima, também possa ter influenciado a produção da variante [e], pois oito das dez palavras que compõem o instrumento possuem o grafema “e” em sua escrita.

A segunda variante mais usada (11,5%) foi [ɛ], não esperada na produção de /ø/. Conforme o sistema de marcas estabelecido por Chomsky e Halle (1968), a vogal /ɛ/ é menos complexa do que /æ/. A primeira, presente no sistema do português possui duas marcas, enquanto a vogal do francês possui três. Além disso, conforme Alcântara (1998), os falantes do português tendem a elevar vogais médias, resultando na perda da distintividade entre vogais médias-baixas e médias-altas, ou seja, há a neutralização do segmento. Diante disso, a contraparte [ɛ] foi escolhida. A

variante [ɛ] aparece na produção das palavras *neutre*, *noeud* e *meute*, por exemplo, n/ø/tre → n[ɛ]tre. Para essa variante, foi aplicado o procedimento de *apagamento*, pois o traço [+arred] da configuração não permitida foi apagado. Esse procedimento está formalizado a seguir, conforme Calabrese.

Input: /ø/

REPARO da condição de marcação *[-post, +arred]

Operação: Apagamento

Alvo: [+arred]

Output: [ɛ]

[-post, -arred]

A variante que aparece em terceiro lugar (8%) de acordo com a Tabela 3 é a vogal [o] que ocorre por apagamento do traço [-post] da configuração marcada [-post, +arred]. O traço apagado é substituído pelo traço [+post] formando a configuração ótima [+post, +arr] que resulta na produção do [o], substituindo a vogal alvo /ø/. Tal procedimento está representado abaixo:

Input: /ø/

REPARO da condição de marcação *[-post, +arred]

Operação: Apagamento

Alvo: [-post]

Output: [o]

[+post, +arred]

Esse procedimento ocorreu nas palavras: *creux*, *feu*, *jeu*, *neutre* e *peu*, por exemplo, cr/ø/ → cr[o], e foi produzido por sete dos oito informantes, apenas o informante B não a produziu. Nota-se que, nesta substituição, o informante tem consciência do arredondamento da vogal, mas não consegue aplicá-lo à vogal anterior, pois não existe nenhuma vogal anterior com esta característica nos sistemas do português e do inglês. Pode-se dizer que o informante tentou produzir a

vogal alvo e tem consciência de sua existência, mas rejeita inconscientemente a presença do arredondamento da vogal [-post].

A produção da vogal [u] causou estranheza, pois não é uma variante esperada quando da produção de /ø/ (Furlanetto, 1988 ; Duran e Corsi, 2007; Acântara, 1998). No entanto, o procedimento usado é *apagamento*, pois houve a substituição de apenas um traço, [-post], da configuração. O procedimento está formalizado a seguir:

Input: /ø/

REPARO da condição de marcação *[-post, +arred]

Operação Apagamento

Alvo: [-post]

Output: [u]

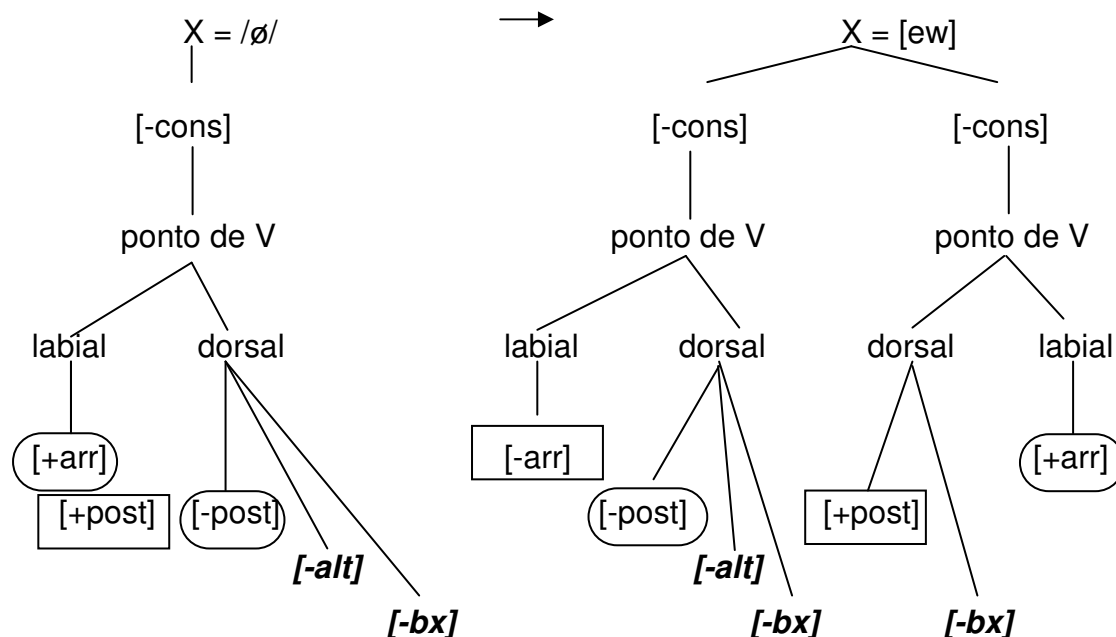
[+post, +arred]

Tal procedimento ocorreu em palavras como: *feu, jeu, neutre, peu, voeu e meute*, por exemplo f/ø/ → f[u]. Essa variante foi produzida por três informantes. Acredita-se que houve a influência da grafia, pois em todas as palavras em que a variante [u] foi produzida havia a presença do grafema “u”.

A última variante cujo número de ocorrência foi significativo é o ditongo [ew] com 5,5% de frequência. O procedimento usado para formação desse ditongo é fissão. Conforme definição de Calabrese (2005), o principal fundamento dessa estratégia é a preservação dos traços da configuração marcada. Para isso há a inserção do traço [+post] e a desassociação dos traços [-post] e [+arred]. O procedimento está representado a seguir:

(18) a. divisão e clonagem

b.



Representa (18a) a tentativa de inserção do traço [+post] no nó *dorsal* da estrutura arbórea de /ø/, no entanto não é possível traços opostos pertencentes ao mesmo nó. Isso leva à divisão do feixe de traços em (18b). Lembrando que o input dos traços incompatíveis estão circulados, o traço que foi inserido está cercado por um quadro e os traços clonados estão em itálico e negrito. Em suma, há a divisão de um segmento marcado em dois segmentos simples.

O referido autor observa que o primeiro segmento resultante da *fissão* é o traço não marcado na configuração não permitida. Assim, o traço [posterior], que corresponde ao traço não marcado na configuração [-post, +arr], aparece primeiro no processo de fissão. Pode-se afirmar que a grafia influenciou a produção do ditongo, pois foi realizado em palavras com a seqüência de vogais “e” e “u”: *feu, jeu, neutre* e *meute*. Tal procedimento não foi unanimidade entre os participantes, pois como mostra a o Quadro 11, apenas dois informantes, A e E, produziram o ditongo, o informante A o produziu somente uma vez e o informante E, dez vezes.

A variante [ə] foi produzida com a mesma freqüência que o ditongo [ew], 5,5%, por três informantes, B, F e G nas palavras *deux, feu, jeu, peu voeu, bleu*, por

exemplo, $d/\emptyset/ \rightarrow d[\emptyset]$. Nesse caso, o procedimento usado é *excision*, pois houve remoção total da configuração marcada. O procedimento está formalizado a seguir:

Input: / \emptyset /

[-alt, -post, +arred]

Por negação/excision:

[\emptyset]

Especificação completa:

[-alt, +post, -arred]

Output: [\emptyset]

[-alt, +post, -arred]

Verifica-se que os traços da configuração [-post, +arred] foram substituídos pelos seus opostos.

As próximas variantes analisadas são [i], [y], [ju] as quais foram produzidas com a frequência de 1,5%. O segmento [i] foi encontrado na produção de dois informantes, A e H, e foi realizado duas vezes por A e uma vez por H, nas palavras *voeu* e *feu*. A vogal /y/ foi produzida como variante por apenas um informante, H, na palavra *creux*, conforme o Quadro 11. O ditongo [ju] foi produzido por dois informantes, A e H, nas palavras *neutre* e *feu*.

Passamos, então, a analisar a classificação em termos de procedimentos de simplificação aos quais foram classificadas as variantes mencionadas. Para a realização da variante [i] em $f/\emptyset/ \rightarrow f[i]$, por exemplo, os informantes usaram o procedimento apagamento, pois houve a remoção do traço [+arred] da configuração marcada. Houve também mudança do traço de altura, como representado abaixo:

Input: / \emptyset /

REPARO da condição de marcação *[-post, +arred]

Operação Apagamento

Alvo: [+arred]

Output: [i]

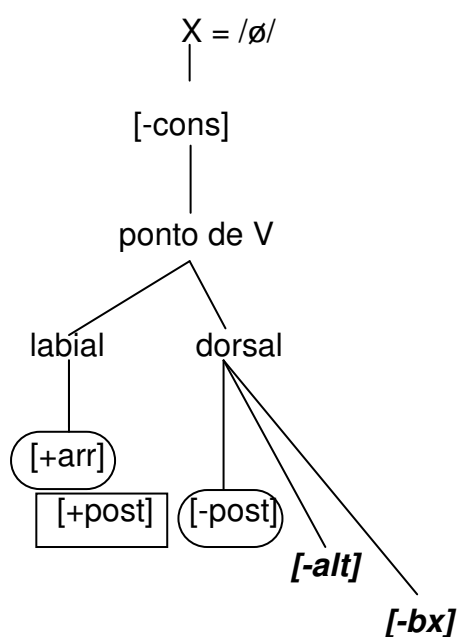
[-post, -arred]

A produção do ditongo [ju] como variante de /ø/ não era esperada, pois não há registro desse segmento em Alcântara (1998), Furlanetto (1988) e Duran e Corsi (2007). Trata-se, como vemos, do procedimento de *fissão*, uma vez que há a substituição de um segmento complexo por dois outros segmentos simples, formando-se um ditongo. Além disso, há a preservação da configuração marcada [-post, +arr].

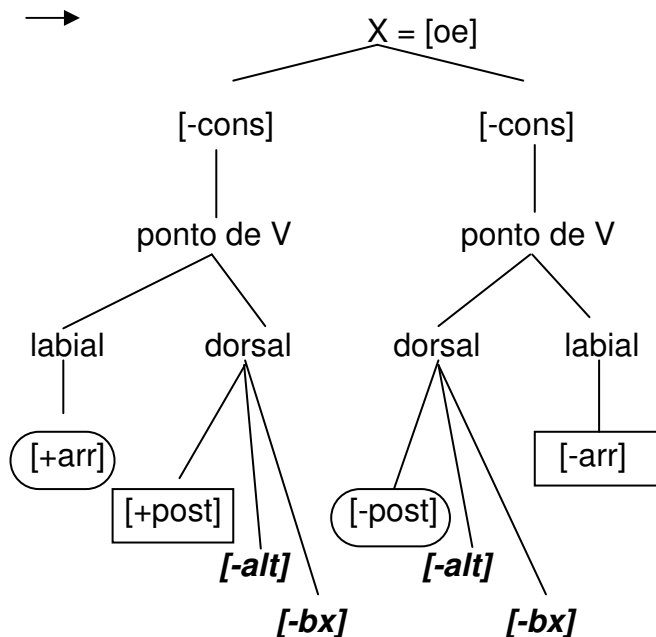
Houve também a produção de mais quatro variantes, [ɛw], [oɛ], [oe] e [je], produzidas, cada uma, por um informante diferente, E, C, H, H, nas palavras *creux*, *noed*, *neutre*, conforme o Quadro 11. Tais segmentos também não foram encontrados nos estudos dos autores acima referidos. Embora não fosse esperada a criação dos ditongos [ɛw, oɛ], é possível reconhecer o uso do procedimento de *fissão*. Na constituição dessas variantes a divisão da configuração ilícita tem o intuito de repará-la com a criação de segmentos mais simples, mas os traços da configuração marcada são preservados, cada traço em um segmento do ditongo.

Contudo, a criação do ditongo [oe] no lugar de /ø/ é um legítimo caso de *fissão*, pois além de preservação dos traços [-post, +arred], as vogais que compõem o segmento foram resultado de estudos anteriores e era o que esperávamos encontrar nesta amostra. Na representação abaixo, ilustra-se o procedimento:

(19) a. divisão e clonagem



b.



É importante lembrar que o input dos traços incompatíveis está circulado, o traço que foi inserido está cercado por um quadrado e os traços clonados estão em itálico e negrito. Como vemos, houve a clonagem dos traços [-baixo,-alto] da configuração marcada.

No caso do ditongo [je] no lugar de /ø/, não há correspondência com nenhum dos procedimentos propostos pela teoria, especialmente com a *fissão*, pois há a preservação de apenas um dos traços da configuração marcada, [-post]. Na definição de *fissão*, a formação dos dois segmentos acontece com o objetivo de preservar todos os traços da configuração marcada, o que não ocorre no ditongo [je].

Além das variantes acima citadas, foram encontrados casos em que as vogais /y/ e /œ/ foram produzidas quando da produção falha de /ø/. Esses casos preservam a condição de marcação e mudam a altura da vogal. O segmento /y/ foi usado três vezes pelo informante H: uma vez na palavras *creux* (cr/ø/ → cr[y]) e duas em *deux* (d/ø/ → d[y]). A vogal /œ/ ocorreu duas vezes, uma vez produzida pelo informante C e outra pelo informante G nas palavras *meute* e *noeud* (m/ø/te → m[œ]te e n/ø/d → n[œ]d). Conforme o exposto para o caso da produção de /ø/ no lugar de /y/, na seção anterior, não podemos considerar tais ocorrências como estratégias de reparo. Com base nas definições de Calabrese, a realização dos procedimentos de apagamento e negação/*excission* ocorre quando há a remoção de um dos traços da configuração marcada, no primeiro, e a remoção total da configuração marcada, no segundo. Observa-se que nenhum desses fenômenos ocorre na produção das vogais /y/ e /œ/ que, juntamente com /ø/, são vogais alvo deste estudo. De acordo com Alcântara, a altura das vogais /ø/ e /œ/ parece exercer influência na escolha do segmento a ser produzido: uma vogal média-alta ou uma vogal média-baixa. Quanto aos casos de produção da vogal /y/, não há motivação aparente para tal realização no lugar de /ø/. Em todos esses casos houve a mudança de uma vogal marcada para outra também marcada, insinuando que é mais fácil adquirir a alta [-post, +arred] do que a média.

De acordo com a análise acima, na produção da vogal /ø/ foram encontradas quatorze variantes, [e], [ɛ], [o], [u], [ew], [ə], [i], [y], [ju], [œ], [ɛw], [oɛ] e [je], enquanto Alcântara encontrou apenas três, [o], [e] e [ew], também presentes neste estudo. Todavia, observa-se no Quadro 11 que [ju], [i], [y], [œ], [oɛ], [je], [ɛw] e [oe] foram produzidas poucas vezes por apenas um ou dois informantes. No entanto, a vogal /ø/ apresentou a maior porcentagem de produções corretas, 41,5%, conforme a Tabela 4, abaixo, apesar de apresentar 3 marcas, segundo a teoria de Chomsky e Halle (1968).

Devemos acrescentar que durante a leitura das palavras referentes ao segmento em discussão não foi possível anotar três dados. Uma palavra não foi produzida pelo informante A e duas foram trocadas por outras não relacionadas, neste caso foi considerado como erro e o dado não foi anotado.

Na produção da vogal /ø/ verificou-se a aplicação de todos os procedimentos abordados neste estudo. A seguir, a Tabela 4 totaliza a freqüência dos procedimentos na produção dos informantes:

Tabela 4 - Freqüência dos procedimentos de simplificação para a vogal /ø/.

Procedimento	Nº de ocorrências	%
Apagamento	85	42,5
Fissão	18	9
<i>Excision</i>	11	5,5
Corretos	83	41,5
Não produzidos	3	1,5
Total	200	100

Em se tratando da vogal /ø/, o apagamento (42,5%) foi mais freqüente do que fissão (9%) e negação/excision (5,5%). Ao comparar esta tabela com a Tabela 2, referente à vogal /y/, nota-se que os três procedimentos aparecem na mesma ordem de freqüência, ou seja, apagamento>fissão>negação/excision. A freqüência do procedimento de fissão na vogal /ø/ aumentou em relação à vogal /y/. O elevado

número de variantes ditongo causou esse aumento que também é observado no procedimento de negação/*excision*.

A quantidade de produções corretas encontrada para a vogal /ø/ pode ser resultado do baixo número de manobras articulatórias feitas para a realização deste segmento. Para a produção correta de /ø/ há um pequeno levantamento da língua, sua anteriorização é de fácil execução, o arredondamento dos lábios, é o único movimento difícil para os informantes.

Novamente os principais motivadores da falha na produção da vogal /ø/ são a influência da grafia e a relutância à configuração inexistente no sistema das línguas com que os informantes então familiarizados.

5.1.3 A vogal /œ/

A última vogal a ser discutida é a vogal /œ/. Nesta seção serão apresentados os procedimentos de simplificação usados pelos informantes e as variantes produzidas quando da substituição do segmento em pauta.

Todas as variantes serão analisadas, no entanto, daremos mais atenção àquelas que apresentaram maior número de ocorrência entre os informantes. Segundo Furlanetto (1988) e Duran e Corsi (2007), [ɛ, ɔ] são as vogais mais prováveis de ocorrer na produção falha de /œ/, por interferência do português, porém o inglês também pode influenciar na produção desse segmento, pois /ɛ, ɔ/ também estão presentes no sistema vocálico dessa língua. Nos resultados de Alcântara (1998) há, além das duas variantes sugeridas por Furlanetto (1988) e Duran e Corsi (2007), a ocorrência da variante [ø]. A análise que segue, mostra quais são as variantes encontradas neste estudo

No quadro abaixo, encontram-se todas as palavras que contêm o segmento em pauta, as produções dos informantes e os procedimentos de simplificação usados.

Vogal /œ/ - condição de marcação *[-post, +arred]				
Palavra	Transcrição	Variante	Procedimento	Informante
cœur	[kœR]	[ɛ]	apagamento	A (2v), B (2v), D (2v), E (2v), F (2v), G (2v), H (2v)
fleur	[flœR]	[ɛ]	apagamento	[ɛ]: A (3v), B (3v), D (2v), E (3v), F (2v), G (1v)
gueule	[gœl]	[jɛ] [ɛw] [uɛ]	fissão	[jɛ]: B (1v), F (2v); [ɛw]: E (2v); [uɛ]: G (1v)
		[ɛ] [e]	apagamento	[ɛ]: B (1v), C (1v), D (2v), G (1v); [e]: H (1v)
heure	[œR]	[ɛ]	apagamento	A (3v), B (3v), C (1v), D (3v), E (3v), F (3v), G (3v)
		[ə]	<i>excision</i>	H (2v)
jeune	[ʒœn]	[ɔ] [o] [e] [u]	apagamento	[ɔ]: A (1v); [o]: B (1v), H (1v); [e]: D (2v), E (2v), F (1v); [u]: F (1v), H (1v)
		[ə]	<i>excision</i>	G (1v)
neuf	[nœf]	[e] [ɛ]	apagamento	[e]: A (1v), D (2v), F (3v); [ɛ]: B (3v), D (1v), E (3v)
peur	[pœR]	[ɛ] [e]	apagamento	[ɛ]: A (2v), B (2v), C (1v), E (1v), F (2v), G (1v); [e]: D (1v)
		[ə]	<i>excision</i>	H (1v)
seul	[sœl]	[ɛ] [e] [o]	apagamento	[ɛ]: A (1v), B (3v), C (1v), D (3v), F (1v); [e]: F (1v); [o]: H (1v)
		[ɛw]	fissão	E (3v)
sœur	[sœR]	[ɛ]	apagamento	A (2v), B (2v), D (1v), E (2v), F (2v), G (2v)
		[ɔɛ]	fissão	H (1v)
veuf	[vœf]	[ɛ] [e]	apagamento	[ɛ]: B (2v), E (3v), F (1v), G (1v); [e]: F (2v)
		[ə]	<i>excision</i>	G (1v)

Quadro 12 - Variantes encontradas para a produção da vogal /œ/.

A Tabela 5 apresenta um resumo das variantes bem como a freqüência em que cada uma foi produzida:

Tabela 5 - Freqüência das variantes de /œ/.

Variantes	Nº de ocorrências	%
[ɛ]	95	47,5
[e]	16	8
[ø]	16	8
[ɛw]	5	2,5
[ə]	5	2,5
[o]	3	1,5
[jɛ]	3	1,5
[u]	2	1
[ɔ]	1	0,5
[ɔɛ]	1	0,5
[uɛ]	1	0,5
[y]	1	0,5
Total	149	74,5

A vogal em estudo, quando da sua produção falha, foi substituída por doze variantes, dentre elas a vogal [ɛ] que aparece com 47,5% de freqüência e foi sugerida como erro provável quando da produção de /œ/ por Furlanetto, Duran e Corsi e Alcântara. A variante [e] bem como [ø] foram produzidas com a mesma freqüência, 8%, valor significativamente distante da primeira colocada. No entanto, a vogal esperada dentre as duas era apenas [ø], a qual também foi encontrada como variante de /œ/ no estudo de Alcântara. A ocorrência de [e] será discutida mais adiante. As próximas variantes que apareceram foi o ditongo [ɛw] e o schwa [ə], ambos com a mesma freqüência, 2,5%. Em seguida, temos duas produções com 1,5% de freqüência, o segmento [o] e o ditongo [jɛ]. Com apenas duas ocorrências (1%) temos a variante [u], seguida da vogal [ɔ], com apenas uma ocorrência (0,5%), que segundo os autores referidos, seria uma das vogais prováveis de ocorrer,

quando da produção falha de /œ/. Juntamente com essa variante tivemos a produção dos ditongos [ɔɛ] e [uɛ] e da vogal [-post, +arred], /y/. Segue, então, a discussão dessas variantes.

O segmento [ɛ] ocorreu com maior frequência, conforme a Tabela 5, e foi produzido por todos os informantes. O procedimento de simplificação aplicado na produção dessa variante é o *apagamento*, pois há o apagamento do traço [+arred] da configuração marcada que, ao ser substituído pelo traço [-arred], forma a configuração ótima, [-post, -arr], por exemplo, c/œ/r → c[ɛ]r.

Input: /œ/

REPARO da condição de marcação *[-post, +arred]

Operação Apagamento

Alvo: [+arred]

Output: [ɛ]

[-post, -arred]

Da produção da variante em análise, infere-se que os informantes têm consciência da vogal que deve ser produzida nas palavras em questão. Devido à ausência desse segmento nos sistemas do português e do inglês e à falta de treinamento para a desativação da configuração referente à inserção dessa vogal no sistema, os informantes não aplicam o arredondamento. De acordo com o Quadro 12, a variante [ɛ] é produzida em nove das dez palavras que compõem o instrumento, exceto no vocábulo *jeune*, e também por todos os informantes do estudo. A produção dessa variante confirma os resultados de Furlanetto (1988), Duran e Corsi (2007) e Alcântara.

A segunda variante mais freqüente (8%) na produção dos informantes deste estudo foi a vogal frontal arredondada do francês, [ø], que será discutida no final desta seção.

A produção da variante [e] no lugar de /œ/ chamou a atenção, pois não ocorreu no estudo dos autores referidos acima. Em contrapartida, esse segmento apresentou a mesma freqüência da variante [ø], esperada. Mais uma vez, a

mudança de altura, parece exercer influência quanto à escolha entre a vogal frontal arredondada média-baixa e vogal anterior arredondada média-alta. Segundo Alcântara (1998), por se tratar de falantes nativos do português, língua em que há uma tendência à elevação, neste caso de média-baixa para média-alta, a vogal /ø/ ou a vogal /e/ são preferidas em relação à /œ/.

Pode-se dizer que a grafia também tenha interferido na produção de [e] em detrimento da vogal alvo, uma vez que todas as palavras em que a variante foi produzida havia o grafema “e” em sua escrita.

Todavia, o procedimento usado para a produção de [e] é o *apagamento*, pois há o apagamento do traço [+arr] da configuração marcada que é substituído pelo traço [-arr] formando a configuração ótima [-post, -arr], por exemplo, g/œ/l → g[e]l, como vemos a seguir :

Input: /œ/

REPARO da condição de marcação *[-post, +arred]

Operação Apagamento

Alvo: [+arred]

Output: [e]

[-post, -arred]

Essa variante é produzida nas palavras: *gueule, jeune, neuf, peur, soeul* e *voeuf* por cinco dos oito informantes da pesquisa, conforme a tabela acima.

A variante [ɔ] prevista como erro provável na produção de /œ/ por Furlanetto (1988), Duran e Corsi (2007) e Alcântara (1998) foi produzida com menor frequência, (0,5%), neste estudo. Esta vogal foi realizada por apenas um informante, A, na palavra *jeune*, conforme o Quadro 12 acima. O procedimento usado para essa produção é o *apagamento*, pois o traço [-post] da configuração marcada é apagado e substituído pelo traço [+post], por exemplo, j/œ/ne → j[ɔ]ne. O procedimento está formalizado a seguir:

Input: /œ/

REPARO da condição de marcação *[-post, +arred]

Operação Apagamento

Alvo: [-post]

Output: [ɔ]

[+post, +arred]

As variantes [ɔ] e [ɛw] apareceram com 2,5% de freqüência. O primeiro segmento, [ɔ], foi produzido por dois informantes, G e H, nas palavras *jeune* e *heure*, por exemplo, *j/œ/ne* → *j[ɔ]ne*. Para essa produção foi usado o procedimento de negação/*excision*, pois houve remoção total da configuração marcada ao remover os dois traços da configuração marcada, [+post, -arred] e substituí-los por seus opostos. O procedimento está representado a seguir:

Input: /œ/

[-alt, -post, +arred]

Por *excision*:

[∅]

Especificação completa:

[-alt, +post, -arred]

Output: [ɔ]

[-alt, +post, -arred]

Na produção do ditongo [ɛw] foi usado o procedimento de *fissão*, pois houve a criação de um ditongo em que os segmentos que o formam preservam os traços [-post, +arred] da configuração marcada. Essa variante não se encontra nos resultados dos autores supracitados.

A realização do ditongo [jɛ] por /œ/ foi produzida por dois informantes, B e F, na palavra *gueule*. A produção dessa variante não tem correspondência com nenhum dos procedimentos propostos pela teoria, especialmente com a *fissão*, pois há a preservação de apenas um dos traços da configuração marcada, [-post]. Como vimos, na definição de *fissão*, a formação dos dois segmentos acontece com o

objetivo de preservar os traços da configuração marcada, o que não ocorre no ditongo [jɛ].

A substituição da variante [o] (1,5%) pela vogal /œ/ não consta nos resultados de Alcântara nem nos erros previstos para essa vogal em Furlanetto (1988) e Duran e Corsi (2007), mas aparece nos dados do presente estudo. Apenas dois informantes, B e F, produziram essa variante também na palavra *gueule*. A fim de explicar a presença desse segmento valeremo-nos das mesmas palavras usadas para explicar a ocorrência da variante [ɛ] na produção de /ø/. Novamente, a altura parece ter influenciado na produção dessa vogal. Alcântara afirma que os falantes do português tendem a elevar algumas vogais, neste caso, de média-baixa para média-alta. No entanto, na produção de variante [o] houve ainda a tentativa de manter o arredondamento. O procedimento usado para a realização desse segmento é o *apagamento*. O traço [-post] da configuração marcada é apagado e substituído pelo traço [+post], por exemplo, g/œ/le → g[jɛ]le, como representado a seguir:

Input: /œ/

REPARO da condição de marcação *[-post, +arred]

Operação Apagamento

Alvo: [-post]

Output: [o]

[+post, +arred]

A variante [u] teve 1% de ocorrência e foi produzida por dois informantes, F e H, na palavra *jeune*, j/œ/ne → j[u]ne. O procedimento usado para a produção dessa vogal é *apagamento*. Houve a substituição do traço [-arred] da configuração marcada. O procedimento está formalizado a seguir:

Input: /œ/

REPARO da condição de marcação *[-post, +arred]

Operação Apagamento

Alvo: [-post]

Output: [u]

[+post, -arred]

As últimas variantes encontradas, [wɛ] e [ɔɛ], apresentaram freqüência de 0,5% conforme a Tabela 5. Essas variantes foram produzidas por um informante cada, G e H.

Quanto aos dois ditongos, a grafia parece ter influenciado a produção dessa variante, pois [wɛ] foi produzido por um informante, G, durante a produção da palavra *gueule*, g/œ/le → g[wɛ]le. A seqüência “ue” da palavra pode ter interferido na pronúncia do informante. Mesmo assim, essa variante foi classificada como resultado do procedimento de *fissão*, pois houve a preservação dos traços da configuração marcada, [-post, +arred], nos segmentos que o compõem. Essa variante não foi encontrada em outros registros.

O ditongo [ɔɛ] também foi produzido por apenas um informante, H, durante a produção da palavra *soeur*. Assim como na variante acima, esta pode ter sido influenciada pela grafia “oe” da palavra. No entanto, vamos classificar tal ocorrência como resultado do procedimento de *fissão*, pois há a preservação dos traços da configuração marcada.

Passamos, então, à discussão das variantes [y] e [ø] que se enquadram nos casos de preservação da condição de marcação com mudança de altura. A primeira foi produzida pelo informante H na palavra *fleur* (fl/œ/ → fl[y]r), enquanto a segunda foi produzida por cinco informantes, A, B, C, D, H, nas palavras *fleur*, *heure*, *jeune*, *neuf*, *seul* e *veuf*, por exemplo, fl/œ/r → fl[ø]r. Tomando como base a definição dos procedimentos de simplificação de Calabrese (2005), esses dois casos não podem ser considerados estratégias de reparo, uma vez que não houve substituição ou remoção dos traços da configuração marcada [-post, +arred]. A realização de [y] por /œ/ não tem motivação aparente, já a substituição de /œ/ por [ø] parece ser motivada

pela dificuldade em delimitar a área entre vogal média-alta e média-baixa. Alcântara (1998) também encontrou tal variante em seus resultados. A altura das duas vogais frontais arredondadas em discussão parece exercer grande influência na escolha entre qual dos segmentos a ser usado. Segundo a autora, a vogal média-alta é preferida em relação à média-baixa em virtude do alçamento das vogais que ocorre no português.

Articulatoriamente a produção de /ø/ é menos custosa do que a articulação de /œ/, apesar de as duas vogais apresentarem 3 marcas, segundo as convenções de Chomsky e Halle (1968). Para a produção da primeira vogal há apenas uma pequena elevação da língua e o arredondamento dos lábios, enquanto para a produção da segunda há o abaixamento da língua e o arredondamento dos lábios.

Para a produção da vogal em discussão, assim como para /y/ e /ø/, verificou-se que os três procedimentos de simplificação foram aplicados. A Tabela 6 totaliza a frequência de uso dessas estratégias:

Tabela 6 - Frequência dos procedimentos de simplificação para a vogal /œ/.

Procedimento	Nº de ocorrências	%
Apagamento	134	67
Fissão	10	5
<i>Excision</i>	5	2,5
Corretos	46	23
Não produzidos	5	2,5
Total	200	100

De acordo com a Tabela 6 observa-se que o procedimento apagamento foi o mais usado quando da produção de /œ/, com 67% de frequência. Os procedimentos de fissão (5%) e negação/*excision* (2,5%) não tiveram frequência significativa, assim como nos resultados para as vogais /y/ e /ø/. Na leitura de /œ/, cinco palavras não foram produzidas pelos informantes.

Como vimos, na produção da vogal /œ/ foram encontradas doze variantes, [ɛ], [ø], [e], [ɔ], [ə], [ɛw], [jɛ], [o], [u], [y], [wɛ] e [ɔɛ], dessas, três eram previstas de

acordo com Alcântara, [ɛ, ø, ɔ] e [ɛ, ɔ] por Furlanetto (1988) e Duran e Corsi (2007). Acredita-se que a grafia de algumas palavras pode ter causado a produção das demais variantes. A realização correta da vogal em discussão foi de 23%, isto é, esta é a vogal com o segundo melhor desempenho dentre as três discutidas.

Resumindo o exposto, o procedimento mais freqüente na produção falha das três vogais estudadas é o apagamento de um dos traços [-post] ou [+arred] da configuração marcada [-post, +arred], no entanto se deu com maior ocorrência na vogal /y/. Isso se deve ao baixo número de variantes realizadas para essa vogal e à possibilidade de realização de duas vogais, /i/ ou /u/ como erros prováveis; a primeira devido ao apagamento do traço [+arred] da configuração marcada e a segunda, pelo apagamento do traço [-post]. As duas vogais foram encontradas em nossos resultados e constam nos estudos de Furlanetto (1988), Duran e Corsi (2007) e Alcântara (1998). O baixo valor de produções corretas em /y/ também exerceu influência no aumento da produção desse procedimento. A próxima vogal com maior freqüência da estratégia de apagamento é a vogal /ø/. Juntamente com as possibilidades de realização de /e/ e /o/ devido ao apagamento do traço [+arred] na primeira vogal e do [-post] na segunda, houve também a produção em grande quantidade da vogal /ɛ/ devido à dificuldade em delimitar a área entre uma vogal média alta e outra média-baixa. Além dessas três variantes, outras variantes não esperadas foram realizadas, aumentando o número de casos correspondentes ao apagamento. A vogal /œ/ apresentou o menor número de casos relacionados a esse procedimento, porém apresentou o maior número de produções corretas. Além disso, embora fossem esperadas duas vogais como erros prováveis, /ɛ/ e /ɔ/, apenas a primeira foi realizada devido ao apagamento do traço [+arred].

A vogal /ø/ é o segmento que originou o maior número de variantes, porém apresenta o maior número de realizações corretas (41,5%), seguido pela vogal /œ/ com 23% e doze variantes e por último a vogal /y/ com 10,5% de realizações corretas e sete variantes.

De acordo com a análise, foi possível observar que a grafia e a relutância em desativar a configuração marcada, inexistente nos sistemas ao qual o aluno está habituado, exerceram influência na produção com falhas das três vogais estudadas.

5.2 INTERPRETAÇÃO ACÚSTICA DOS DADOS

Nesta seção as três vogais alvo do francês (L3), /y/, /ø/ e /œ/ serão comparadas com as vogais tônicas do português (L1) e do inglês (L2). Dessa forma, saberemos se a produção com falhas das vogais em pauta sofreram maior influência da L1 (português) ou da L2 (inglês).

Porém, primeiramente, vamos representar através de quadrantes a localização das vogais de cada sistema no trato oral, para, em seguida, compararmos o quão próximas ou distantes os segmentos de cada língua se encontram. Dessa forma, será possível prever qual das línguas, português ou o inglês, apresenta segmentos mais próximos das vogais alvo do francês, /y/, /ø/ e /œ/.

Por último, serão descritos os quadros com as produções em francês dos informantes e os segmentos padrão a que essas produções se aproximaram. Assim, poderemos dizer qual língua mais influenciou essas produções.

5.2.1 Dados do inglês dos informantes *versus* inglês padrão

Nesta seção, serão apresentados os resultados das médias dos valores de F1 e F2 e os respectivos desvios padrões (doravante DP) das produções em inglês dos informantes. Esses números serão comparados com os valores estipulados por Peterson e Barney (1952) (Quadro 6). Dessa forma, espera-se ter uma idéia geral do quão próximo ou distante a produção do sujeito se encontra da forma considerada padrão para a produção das vogais dessa língua. Vale destacar que independente do resultado dessa comparação, os informantes continuarão sendo considerados de nível avançado. No quadro abaixo estão apresentados os valores médios de F1 e F2 produzidos pelos informantes homens para as vogais orais do inglês.

HOMENS								
Vogal	F1				F2			
	Mín.	Máx.	Média	Desvio padrão	Mín.	Máx.	Média	Desvio padrão
i	157	519	265,95	59,27	1636	2386	2123,37	190,74
ɪ	155	381	291,38	50,23	1644	2277	2034,51	193,25
u	231	808	436,43	141,16	777	2407	1345,04	501,63
ʊ	287	855	444,37	179,27	786	2379	1175,15	516,15
ɛ	478	726	601,76	56,93	1422	1877	1659,95	112,72
æ	510	725	621,65	62,04	527	1956	1654,85	245,56
ɔ	547	731	621,12	49,06	768	1177	1004,94	94,38

Quadro 13 - Média dos valores de F1 e F2 (em Hertz) produzidas pelos informantes para as vogais do inglês.

É importante lembrar que as vogais coletadas são aquelas que podem ter influência na produção das vogais do francês em pauta. A análise da tabela acima pode ser feita em termos de média e desvio padrão para cada vogal. Observa-se que a vogal que menos se dispersou em sua pronúncia, tanto em F1 quanto para F2, foi a vogal /ɔ/ com F1: DP= 49,06 e F2: DP= 94,38. Dentre as vogais que mais se dispersaram tanto em F1 quanto para F2 estão /ʊ/, /u/ e /æ/ da maior para a menos. As demais vogais, /i/, /ɪ/ e /ɛ/ apresentam uma variação desequilibrada entre F1 e F2. Porém, após a vogal /ɔ/, /ɪ/ foi a que menos se dispersou seguida de /ɛ/ e /i/, em relação a F1. No que diz respeito a F2, /ɛ/ foi a que menos teve dispersão seguida por /i/ e /ɪ/.

A figura abaixo permite visualizar a posição das vogais do inglês produzidas pelos informantes homens comparadas às vogais padrão descritas por Peterson e Barney (1952).

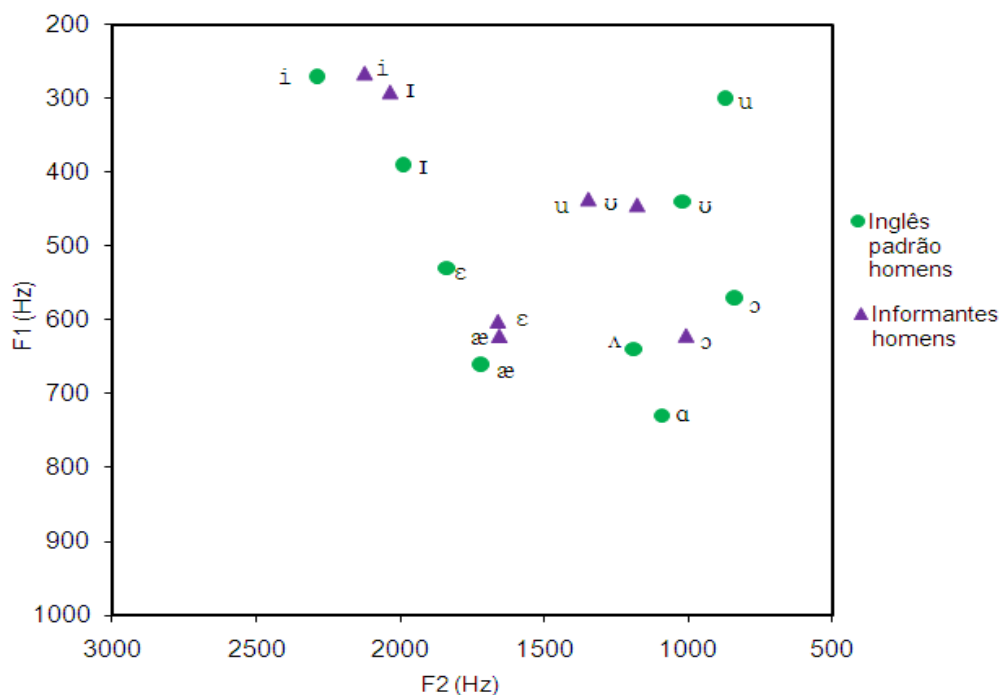


Figura 6 - Vogais do inglês produzidas pelos informantes homens, losango azul, e vogais do inglês padrão, círculo verde (Peterson e Barney (1952).

Em relação à altura (F1), observa-se que as vogais da interlíngua dos informantes que mais se aproximam do padrão são /i/ e /u/. As demais vogais apresentam altura mais destacada. As vogais /ɪ/ e /æ/ dos informantes foram produzidas mais altas do que as vogais alvo, enquanto as vogais /ɛ/, /ɔ/ e /u/ foram produzidas mais baixo. A vogal /ɪ/ foi produzida com altura próxima do /i/ padrão e do /i/ produzido por eles. O /u/ dos informantes apresentou altura semelhante à do /u/ padrão e do /u/ produzido por eles. Isso mostra que há dificuldade na diferenciação de pares com vogais tensas e frouxas, /i/-/ɪ/ e /u/-/ʊ/. De acordo com as convenções de Chomsky e Halley (1968), as vogais frouxas, [-tenso], são marcadas em relação às [+tensas]. Nota-se que o mesmo acontece com a produção do par /ɛ/-/æ/. Porém, diferentemente de /i/-/ɪ/ e /u/-/ʊ/, o par em questão também possui diferença de altura, /ɛ/ é [-baixo] e /æ/, [+baixo] de acordo com o sistema de marcas de Chomsky e Halle (1968). A produção desse par pelos informantes quase se sobrepõe e estão localizadas entre as produções padrão das mesmas vogais, o que indica que os informantes, apesar de seu elevado nível de proficiência, não são conscientes da diferença existente na produção desses dois segmentos. Todavia,

assim como /i/-/ɪ/ e /u/-/ʊ/, o par /ɛ/-/æ/ também fica na área de vogais com diferença sutil entre um segmento e outro. Essa característica torna a aquisição do inglês mais complicada para os falantes do português e do francês, pois o traço [± tenso] não é distintivo nessas línguas, de acordo com os Quadros 3 e 5 do Capítulo 2. De acordo com a escala de robustez de Calabrese (2005), o inglês é o sistema mais complexo dentre os três em estudo.

Ainda com relação à produção de /ɛ/-/æ/ dos informantes, o que surpreende é o fato de esses segmentos terem sido produzidos mais próximos de /æ/ do que de /ɛ/. Sabe-se que ambos os segmentos possuem o mesmo número de marcas, segundo Chomsky e Halle (1968). Entretanto, conforme Calabrese, para incorporar a vogal /æ/ no sistema, deve-se desativar a condição de marcação (2c), localizada mais distante do ponto inicial (2a), condição que, quando desativada, incorpora /ɛ/, segmento pertencente à língua materna desses indivíduos. Isso quer dizer, seria mais natural que as produções se aproximassem de /ɛ/ e não de /æ/.

No plano horizontal (F2), a vogal que mais se distanciou do alvo foi a vogal /u/, produzida com um posicionamento mais anterior do que o alvo. As vogais /u/ e /ɔ/ também foram mais frontalizadas do que suas correspondentes padrão. O segmento /ɛ/ foi levemente posteriorizado quanto à sua vogal alvo, assim como a vogal /æ/.

Não fosse a diferença no eixo vertical, a vogal /ɪ/ atingiria a produção padrão, para isso, os falantes ainda precisam ter consciência de que /ɪ/ é menos alta do que /i/. Essa dificuldade é prevista, uma vez que a vogal frouxa é mais complexa do que a vogal tensa, de acordo com Chomsky e Halle (1968) e Calabrese (2005), pois para os dois primeiros autores, /ɪ/ tem duas marcas enquanto /i/, apenas uma. Para o segundo autor, a condição de marcação que deve ser desativada é (2e), enquanto /i/ pertence ao sistema de três vogais /i/, /u/, /a/, presente em quase todas as línguas do mundo. A produção do /i/ foi menos frontalizada em relação à vogal alvo.

Com essa análise nota-se que nenhuma das produções dos informantes apresentou aproximação total às produções padrão do inglês. Se houve uma aproximação de F1, houve diferença em F2; se a semelhança foi em relação a F2, a

produção de F1 foi distante. Dessa forma, não é possível afirmar quais vogais dos sujeitos estariam mais próximas da produção do inglês padrão.

O resultado interessante dessa análise é que, mesmo mínima, pode-se dizer que houve uma distinção dos pares /i/-/ɪ/ e /u/-/ʊ/, quanto ao traço [± tenso], marcado tanto para Chomsky e Halle (1968) quanto para Calabrese (2005). Isso quer dizer que os informantes têm consciência da existência dessa característica nas vogais do inglês, talvez o contato que têm com a língua e seu nível de proficiência avançado tenham proporcionado tal conhecimento. Porém, não é possível fazer tal afirmação com relação ao par /ɛ/-/æ/, pois os dois segmentos foram produzidos no mesmo espaço fonético, ou seja, os informantes não são conscientes das diferenças que distinguem essas vogais. De acordo com Chomsky e Halle (1968), a vogal /ɛ/ tem o traço [-tenso] e [-baixo], enquanto /æ/ é [+tenso] e [+baixo], no entanto, conforme a Figura 6, essas características parecem não ser percebidas.

Passamos então, a analisar a produção das vogais orais do inglês na voz das mulheres. Primeiramente, será apresentada a tabela com as médias e os desvios padrão dos informantes, em seguida, esses valores serão comparados com a produção padrão do estudo de Peterson e Barney (1952).

MULHERES								
Vogal	F1				F2			
	Mín.	Máx.	Média	Desvio padrão	Mín.	Máx.	Média	Desvio padrão
i	279	464	360,68	43,84	2606	2986	2776,14	113,98
ɪ	304	619	418,80	70,78	1776	2974	2571,45	311,11
u	307	573	406,78	64,65	785	1822	1073,22	195,51
ʊ	347	546	427,75	52,58	691	1243	981,41	128,33
ɛ	663	958	786,28	75,21	1473	2419	2056,70	238,64
æ	651	958	788,77	63,55	1691	2455	2132,58	215,72
ɔ	440	855	688,68	107,04	956	1366	1130,16	99,64

Quadro 14 - Média dos valores de F1 e F2 (em Hertz) produzidas pelos informantes para as vogais do inglês.

Na análise da produção das vogais orais do inglês na voz das mulheres, nota-se uma variação desequilibrada entre F1 e F2. Neste caso, nenhuma das vogais

teve menor dispersão com relação aos dois formantes, diferentemente da produção dos homens em que a vogal /ɔ/ foi a que menos se dispersou.

Para F1, a vogal /i/ apresentou menor dispersão (DP=43,84) seguida de /ʊ/, /æ/, /u/, respectivamente. Este resultado surpreende, pois conforme já mencionado, as vogais /ʊ/ e /æ/ não pertencem ao sistema da língua materna dos informantes e apresentam mais marcas do que /u/ e /ɛ/, que apresentaram maior dispersão. O segmento que mais dispersou em F1 foi a vogal /ɔ/ (DP= 107,04). Já para F2, a vogal /ɔ/ teve menor desvio padrão (99,64). Nota-se no Quadro 14 que os desvios padrão para F2 são muito altos, isto é, as produções foram bastante dispersas. A figura que segue permite visualizar a posição das vogais do inglês produzidas na voz das mulheres comparadas às vogais padrão descritas por Peterson e Barney (1952).

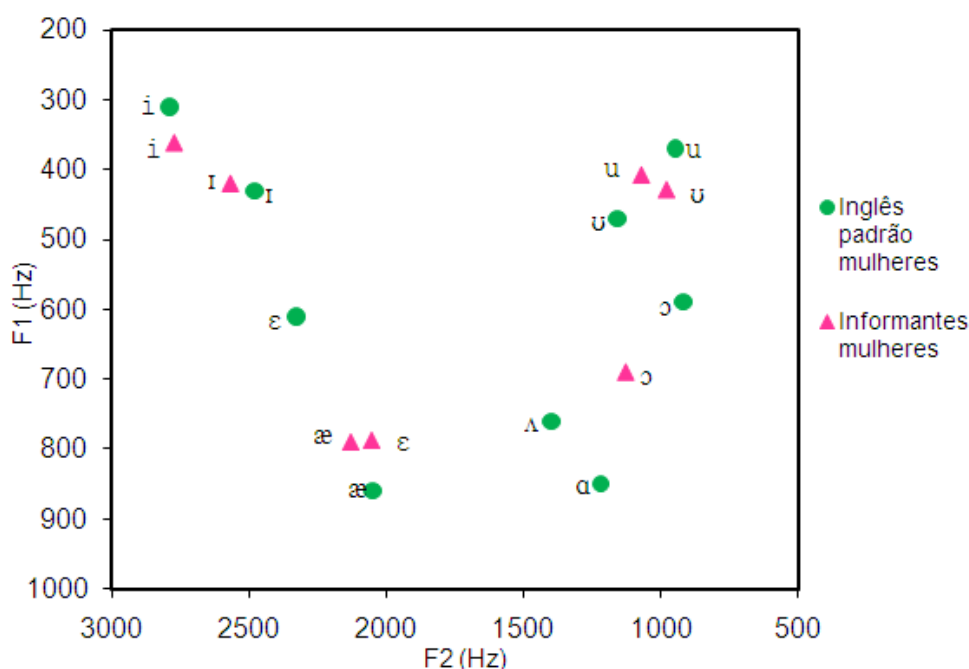


Figura 7 - Vogais do inglês produzidas na voz das mulheres, triângulo rosa, e vogais do inglês padrão, círculo verde (Peterson e Barney (1952)).

No plano vertical (F1), observa-se que na interlíngua dos informantes a vogal que mais se aproxima da produção padrão é /ɪ/. Embora esse segmento seja marcado, tanto na visão de Chomsky e Halle quanto na de Calabrese, conforme

mencionado anteriormente, no nível em que nossos informantes se encontram, avançado, é natural que consigam produzir o segmento corretamente.

A vogal que mais se distanciou em altura da produção padrão foi /ɛ/ e /ɔ/. O que surpreende, é, novamente, a proximidade do /ɛ/ dos informantes com a vogal /æ/ padrão. O esperado seria a proximidade em relação à vogal /ɛ/ padrão, visto que esta é uma vogal comum ao português e menos complexa do que /æ/, segundo Calabrese. É interessante destacar que as vogais /ɛ/ e /æ/ foram produzidas com alturas muito semelhantes, ocupando o mesmo espaço fonético. O mesmo ocorreu na produção dos homens, o que reforça a afirmação de que os informantes, apesar de estarem no nível avançado, ainda não têm consciência das características que distinguem esses segmentos. Além disso, fica clara a dificuldade encontrada pelos falantes em distingui-los e de incorporar /æ/ em seu sistema.

Na produção da vogal /u/ e /ʊ/ dos informantes também houve a semelhança na altura entre os dois segmentos. Neste caso, assim como no anterior, é visível o problema que os falantes enfrentam ao tentar produzir os dois segmentos corretamente, pois ambas as vogais estão localizadas entre os segmentos considerados padrão. Mais uma vez, essa dificuldade pode ser explicada através das convenções de Chomsky e Halle e da teoria de Calabrese, estudadas no Capítulo 2. Para os dois primeiros autores, todo o segmento [-tenso] é marcado, assim, a vogal /ʊ/ possui mais marcas do que /u/, isto é, é mais complexo. Para Calabrese, /ʊ/ também é mais complexo, pois é necessário desativar a condição de marcação (2e), que se localiza distante do ponto inicial, a fim de incorporá-la ao sistema, enquanto /u/ pertence ao sistema de três vogais, considerado universal e de complexidade zero.

Em relação à F2, a vogal /ɪ/ dos informantes foi levemente mais anteriorizada que o padrão, não fosse essa diferença as duas produções estariam quase sobrepostas. A vogal /ɛ/ está mais posterior à produção padrão enquanto a vogal /æ/ foi levemente anteriorizada, assim como a vogal /ɔ/. A vogal /u/ dos informantes está mais frontalizada do que o padrão, já a vogal /ʊ/ está mais posteriorizada.

Como vemos, na produção das vogais do inglês pelas mulheres, não houve uma aproximação efetiva da produção padrão, mas pode-se dizer que a distinção

entre tenso e não tenso foi percebida. Isto quer dizer que, apesar da diferença de marcas existente entre eles, os informantes têm consciência de sua existência. Por outro lado, nota-se que os informantes ainda não conseguem distinguir o par /ɛ/-/æ/; conforme já mencionado, os dois segmentos, segundo Chomsky e Halle (1968), não se distinguem por marcação.

Considerando o exposto acima, pode-se dizer que a interlíngua de nossos informantes está a caminho do inglês padrão. Apesar das dificuldades encontradas, nota-se que a interlíngua está em progresso, pois são capazes de distinguir duas, /ɪ/ e /ʊ/, das três vogais marcadas do sistema, /ɪ/, /ʊ/, /æ/.

A próxima seção traz os resultados concernentes às vogais frontais arredondadas do francês de modo que será possível identificar qual das duas línguas, português ou inglês, exerce maior influência sobre as produções com falha do francês.

5.2.2 Análise da Produção das Vogais Frontais Arredondadas

Passamos então, à análise referente à produção das vogais [-post, +arred] do francês pelos informantes. Essas produções serão comparadas com os valores padrão do português, do inglês e do francês. Nos valores do francês entram apenas as vogais alvo.

As figuras ilustradas a seguir têm formato diferente daquelas que vinham sendo apresentadas neste trabalho, pois em sua formalização foi calculada, através do programa MATLAB 7.9¹³, a distância euclidiana entre os valores padrão e as produções. A distância euclidiana permite definir qual produção pertence ao espaço acústico de cada vogal padrão. Dessa forma, será possível dizer em que direção ocorre a produção falha das três vogais foco, em direção ao português (L1) ou ao inglês (L2).

¹³ “O MATLAB é um *software* de alto desempenho destinado a fazer cálculos com matrizes, podendo funcionar como uma calculadora ou como uma linguagem de programação científica (Tonini; Schettino, 2002: 01)”.

Além dessas informações, também será possível confirmar as variantes encontradas na análise fonológica, exceto os ditongos que não entram nesta análise.

5.2.2.1 Produção da vogal /y/

A primeira vogal a ser analisada é /y/ na voz dos homens. Na figura que segue, a produção padrão das vogais está representada por um asterisco, enquanto a produção dos informantes está representada por pontos. Quando asterisco e pontos possuem cores correspondentes significa que pertencem ao mesmo espaço fonético.

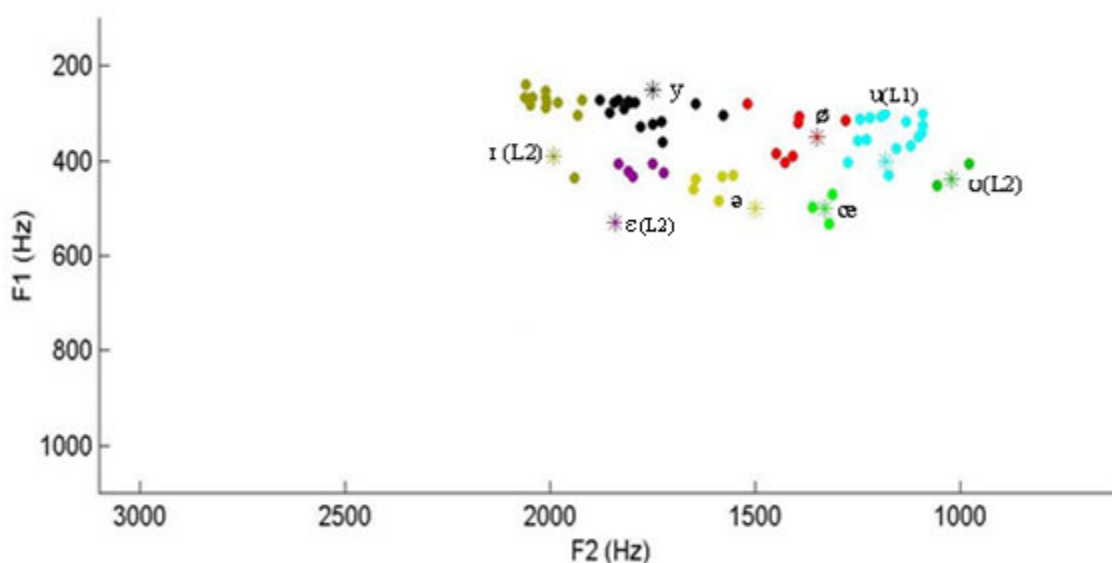


Figura 8 - Produção de /y/ e seus reparos na voz dos homens.

Observa-se que houve casos em que a vogal /y/ foi produzida corretamente (em preto), no entanto, nota-se a produção de algumas variantes: [i], [ε], [ə], [ø], [œ], [u] e [y]¹⁴. Desses segmentos, três vão em direção ao inglês, [i], [ε] e [u], enquanto apenas um vai em direção ao português, [u]. Verifica-se também a produção de duas vogais do francês [ø] e [œ], além do schwa, [ə].

¹⁴ As médias dos valores de F1 e F2 padrão do schwa para a voz masculina, são de Delgado Martins (1988).

A próxima figura ilustra a produção da vogal /y/ na voz das mulheres.

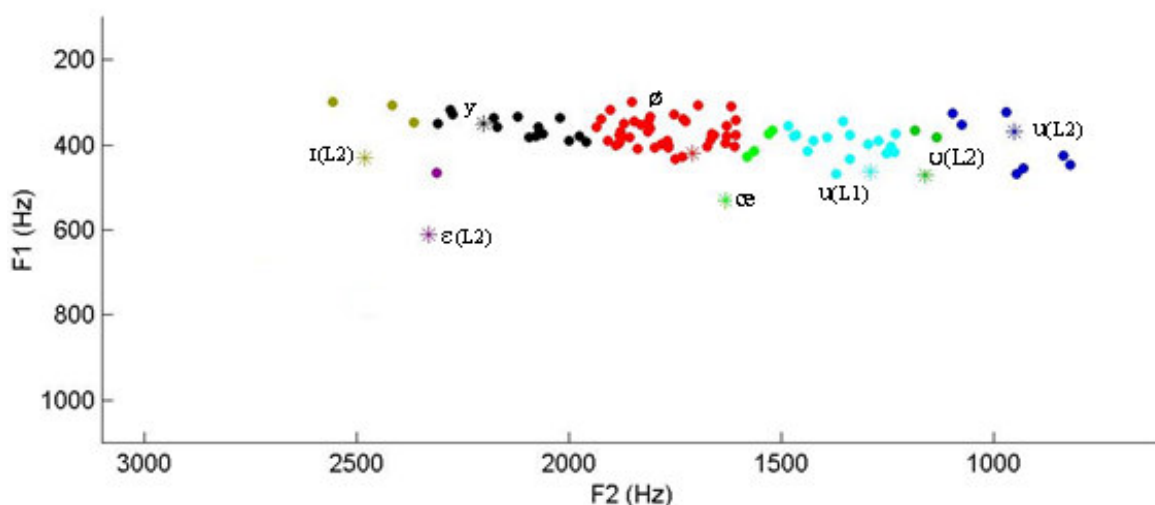


Figura 9 - Produção de /y/ e seus reparos na voz das mulheres.

Na produção das mulheres verifica-se que /y/ também foi produzida corretamente (em preto) em alguns casos, porém percebem-se algumas produções de reparo através das variantes: [i], [ε], [ø], [æ], [u] e [ʊ]. Desses segmentos, quatro vão em direção ao inglês, [i], [ε], [u] e [ʊ], enquanto apenas um vai em direção ao português, [u]. Também foram produzidas duas vogais arredondadas do francês.

A partir desses resultados pode-se afirmar que as vogais altas [-tenso], /i/ e /u/, são de fato, erros prováveis quando da produção do /y/, como afirmam Furlanetto (1988), Duran e Corsi (2007) e Alcântara (1998). O que chama a atenção é a não produção de /i/, segmento [+tenso], comum ao português e ao inglês e não marcado em relação à sua contraparte [-tenso], /ɪ/.

Por ora, o que se pode dizer é que apesar das produções falhas, foram encontrados dentre informantes homens e mulheres 28 casos em que a vogal /y/ foi produzida corretamente de um total de 152 produções para esse segmento. Embora o número de produções corretas para essa vogal seja baixo, podemos dizer que os informantes têm consciência da existência do arredondamento nas vogais frontais do francês, mas não conseguem produzi-lo permanentemente. Mais ainda, deve-se considerar que nossos informantes estão no nível intermediário de francês, ou seja,

ainda estão em fase de aquisição. Contudo, podemos afirmar que a língua que mais influenciou na produção de /y/ foi o inglês (L2).

5.2.2.2 Produção da vogal /ø/

O segmento a ser analisado nesta subseção é a vogal /ø/. Primeiramente, será apresentada a figura com as produções na voz dos homens e sua descrição, em seguida, o mesmo procedimento será adotado para a produção na voz das mulheres.

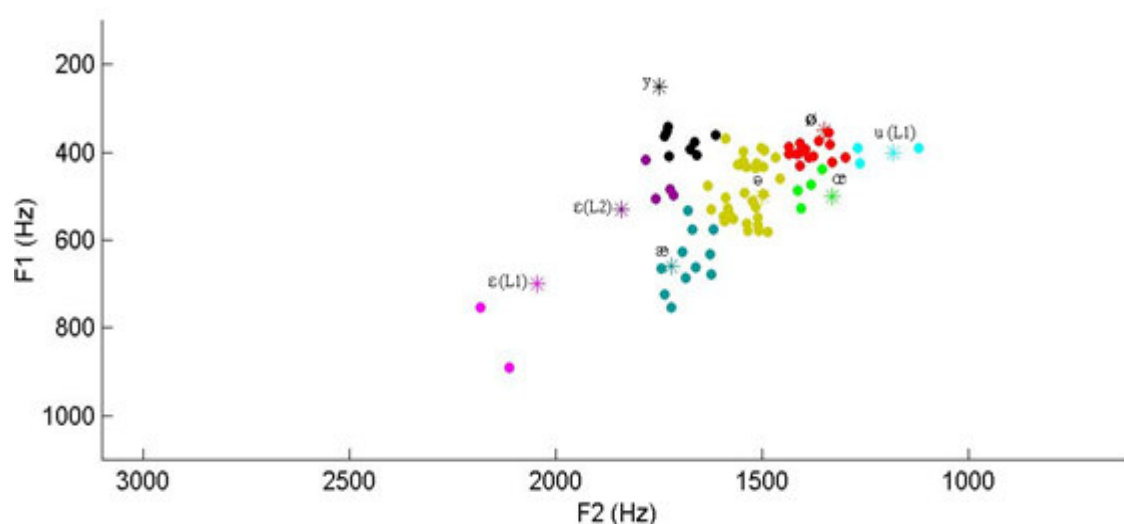


Figura 10 - Produção de /ø/ e seus reparos na voz dos homens.

Na produção de /ø/ na voz dos homens, nota-se que houve casos em que a vogal alvo foi produzida corretamente (em vermelho), entretanto, verifica-se a ocorrência de algumas variantes, são elas: [ε], [æ], [ə], [y], [œ] e [u]. Dentre esses segmentos dois vão em direção ao português, [ε] e [u] e dois em direção inglês, [ε] e [æ]. Também foram encontradas duas das vogais frontais do francês, /y/ e /œ/, além do schwa, /ə/.

A figura a seguir é referente à produção da mesma vogal em pauta, porém na voz das mulheres.

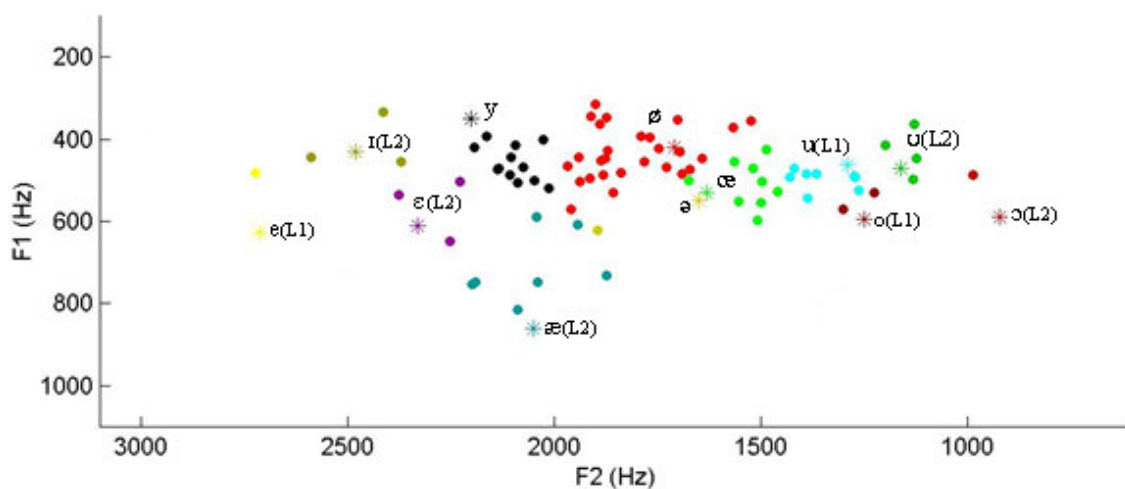


Figura 11 - Produção de /ø/ e seus reparos na voz das mulheres.

Na produção das mulheres também ocorreu a produção correta de /ø/ (em vermelho), no entanto verifica-se a ocorrência de algumas produções de reparo tais como: [e], [ɪ], [ɛ], [æ], [y], [ə], [œ], [u], [o], [ʊ] e [ɔ]¹⁵. Dentre essas variantes, cinco vão em direção ao inglês, [ɪ], [ɛ], [æ], [ʊ] e [ɔ] e três em direção ao português, [e], [u] e [o]. Há ainda a produção de duas vogais do francês, /y/ e /œ/, além do schwa, /ə/.

Tendo em vista as duas descrições acima, foram encontrados poucos casos da produção de /e/ e /o/, previstas como erros prováveis por Furlanetto (1988), Duran e Corsi (2007) e Alcântara (1998) quando da produção de /ø/. Como vemos, também foram encontrados casos de produção de /ɛ/ bem como de /æ/ e de /œ/ confirmando a dificuldade encontrada pelos informantes em distinguir vogais tensas e frouxas e médias-altas de médias-baixas. Por outro lado, houve 42 casos dentre homens e mulheres num total de 156 produções em que a vogal em análise foi produzida corretamente. Mais uma vez, pode-se dizer que os informantes, apesar do pouco tempo de contato com o francês, mostram-se conscientes da existência do arredondamento das vogais frontais dessa língua. Todavia, percebe-se que as produções falhas estão novamente em direção ao inglês.

¹⁵ As médias dos valores de F1 e F2 padrão do schwa para a voz feminina, são de Marusso (2003).

5.2.2.3 Produção da vogal /œ/

A figura abaixo apresenta as produções da vogal /œ/ do francês na voz dos homens com seus espaços acústicos devidamente determinados através do cálculo da distância euclidiana¹⁶.

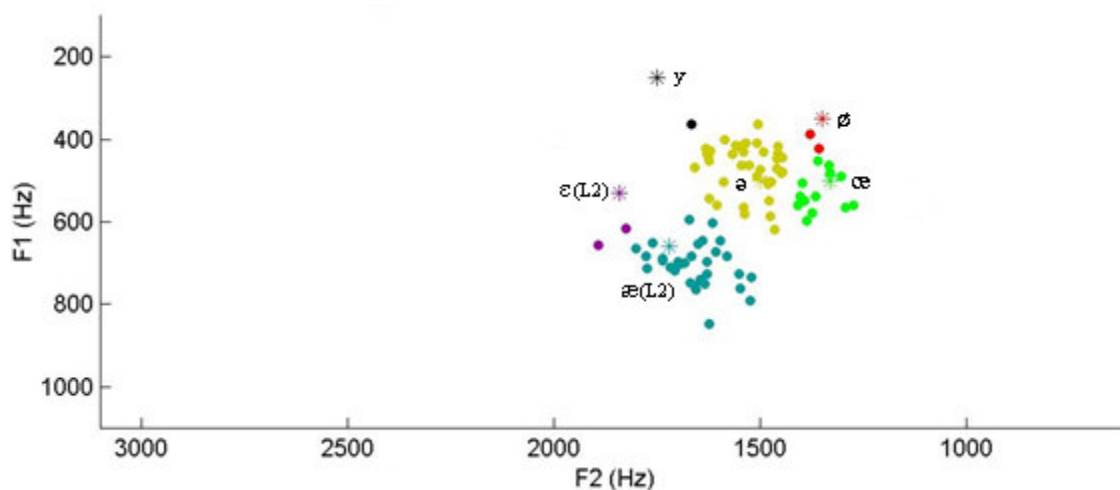


Figura 12 - Produção de /œ/ e seus reparos na voz dos homens.

Observa-se que houve produção correta da vogal /œ/ (verde), no entanto, alguns reparos também foram realizados, dentre eles estão a produção das variantes: [ε], [æ], [y], [ø] e [ə]. Duas dessas variantes vão em direção ao inglês, [ε], [æ], não há ocorrência de variantes em direção ao português, porém há a realização de duas vogais frontais arredondadas do francês /y/ e /ø/, além do schwa.

A próxima figura apresenta as produções da vogal /œ/ na voz das mulheres.

¹⁶ “A distância euclidiana é uma medida de dissimilaridade. Por isso, quanto menos for a distância calculada entre dois pontos quaisquer, mais próximos eles estarão (Blank, 2009)”.

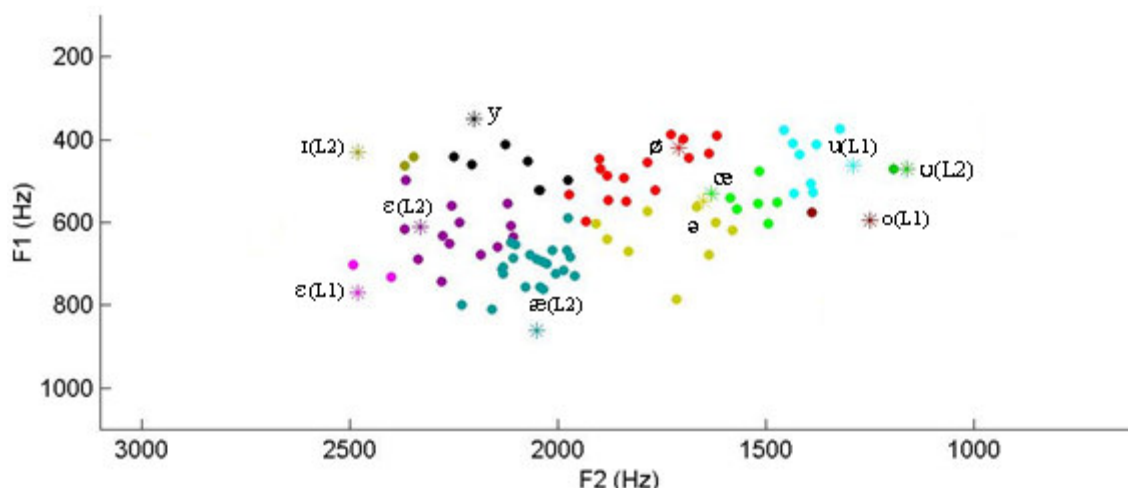


Figura 13 - Produção de /œ/ e seus reparos na voz das mulheres.

Mais uma vez, nota-se a presença de casos em que a vogal alvo foi produzida corretamente (verde limão), porém assim como nas descrições acima, também houve a realização de alguns reparos através das variantes: [ɪ], [ɛ], [æ], [y], [ø], [ə], [o], [u], e [ʊ]. Desses segmentos, quatro estão em direção ao inglês, [ɪ], [ɛ], [æ] e [ʊ], enquanto três vão em direção ao português. Outra vez, as vogais /y/ e /ø/ do francês foram produzidas, assim como o schwa, /ə/.

As duas descrições acima, principalmente aquela referente às mulheres, confirmam a dificuldade enfrentada pelos informantes em distinguir vogais médias-baixas e médias-altas. Isso pode ser afirmado devido à realização da vogal [ø] e [o] no lugar de /œ/. O mesmo pode ser observado quanto à produção de /ɛ/ e /æ/, neste caso, além da dificuldade em distinguir a altura dos segmentos há a distinção entre os traços [+tenso] e [-tenso].

Na produção de /œ/, somando-se os dados das produções de homens e mulheres, houve a produção de 19 casos em que a referida vogal foi produzida corretamente num total de 173 realizações desse segmento. Esses números mostram que dentre os três segmentos estudados, esta parece ser a vogal que os aprendizes têm maior dificuldade de produzir. Entretanto, podemos continuar afirmando que, assim como na produção de /y/ e /ø/, a produção com falhas de /œ/ vão em direção ao inglês.

Embora haja um baixo número de produções corretas das três vogais em pauta, podemos dizer que os informantes têm consciência do arredondamento das vogais frontalizadas do francês. Outro resultado levantado é que as produções com falhas dos três segmentos vão, em sua maioria, em direção ao inglês, L2 dos informantes. Esses resultados serão discutidos mais adiante.

5.3 RESULTADOS GERAIS

Ao finalizar este capítulo, apresentam-se três tabelas com os resultados gerais, de acordo com o que acabamos de descrever. A fim de facilitar a visualização dos dados, as tabelas foram separadas por vogal e, por conseguinte, cada tabela está dividida nas três línguas em foco. Na tabela que segue encontram-se os dados referentes à produção da vogal /y/.

Tabela 7 - Resultado da análise acústica na produção de /y/ por homens e mulheres.

Dados acústicos da produção de /y/			
Variante	Nº de casos	%	Língua
[u]	31	20,39	Português (L1)
[ɪ]	15	9,87	
[u]	7	4,61	Inglês (L2)
[ɛ]	6	3,95	
[ʊ]	4	2,63	
[∅]	49	32,24	Francês (L3)
[œ]	7	4,61	
[ə]	5	3,29	Schwa
[y]	28	18,42	Produções corretas
-	152	100	Total

Na Tabela 7, verifica-se que o francês foi a língua com maior percentual de casos com variantes. No entanto, nosso objetivo relacionado à análise acústica é verificar se as alterações na produção das vogais [-post, +arred] do francês produzidas com falhas vão em direção às características formânticas das vogais do português ou do inglês. Com relação à vogal /y/, observa-se que o inglês é a língua de maior influência quando a vogal alvo não é produzida com sucesso. O português é a língua com o menor número de variantes. Na tabela seguinte, vemos os resultados para a produção da vogal /ø/.

Tabela 8 - Resultado da análise acústica na produção de /ø/ por homens e mulheres.

Dados acústicos da produção de /ø/			
Variante	Nº de casos	%	Língua
[ɛ]	2	1,28	Português (L1)
[u]	11	7,05	
[o]	2	1,28	
[e]	1	0,64	
[æ]	18	11,54	
[ɪ]	3	1,92	Inglês (L2)
[ʊ]	4	2,56	
[ɔ]	1	0,64	
[ɛ]	7	4,49	
[y]	20	12,82	
[œ]	13	8,33	Francês (L3)
[ə]	32	20,51	Schwa
[ø]	42	26,92	Produções corretas
-	156	100	Total

Da Tabela 8, é possível inferir que as produções com falhas de /ø/ vão em direção ao inglês, pois é a língua com maior número de variantes e de ocorrência

das mesmas. Assim como ocorrido na análise de /y/, mais uma vez, o português é a língua com menos casos de variantes e de suas ocorrências.

A próxima tabela traz resultados referentes à vogal /œ/.

Tabela 9 - Resultado da análise acústica de homens e mulheres na produção de /œ/.

Dados acústicos da produção de /œ/			
Variante	Nº de casos	%	Língua
[u]	8	4,62	Português (L1)
[ɛ]	2	1,16	
[o]	1	0,58	Inglês (L2)
[ɛ]	15	8,67	
[æ]	53	30,64	
[ʊ]	1	0,58	
[ɪ]	2	1,16	
[y]	8	4,62	
[ø]	17	9,83	Francês (L3)
[ə]	47	27,17	
[œ]	19	10,98	Produções corretas
-	173	100	Total

Novamente, assim como para as demais vogais alvo, o inglês é a língua que mais influenciou na produção com falhas de /œ/, enquanto o português apresentou o menor número de variantes.

Um dado interessante é o número de produções corretas para cada vogal alvo. As tabelas supracitadas mostram que a vogal produzida com mais sucesso é /ø/. Em segundo lugar vem a vogal /y/ e por último, parece que a vogal que os informantes apresentaram maior dificuldade de produzir corretamente é a vogal /œ/. Esse resultado diverge daquele encontrado na análise fonológica em que a vogal /ø/ foi produzida com mais êxito, logo após a vogal /œ/, enquanto em terceiro lugar, com menos produções corretas, foi a vogal /y/.

Os resultados sugerem que as características formânticas das variantes produzidas quando da produção falha das vogais frontais arredondadas do francês vão, em sua maioria, em direção ao Inglês, L2 dos informantes. Esse resultado contraria a nossa hipótese inicial.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As três vogais foco deste estudo, /y/, /ø/ e /œ/, apresentam uma característica que não está presente no sistema fonológico das vogais do português e do inglês, o arredondamento em vogais frontais, o que pressupõe dificuldades no processo de aprendizagem para falantes do português, que já adquiriram o inglês. Se o francês figura como segunda língua, então a tendência é substituir essas vogais pelas correspondentes sem arredondamento da língua materna, no caso, o português. Se o francês figura como terceira língua, então o falante dispõe de dois refúgios, as substituições podem ir em direção à língua materna ou em direção à segunda língua.

Este estudo mostrou através da proposta da marcação de Chomsky e Halle (1968) que o sistema do inglês (L2) e do francês (L3) são mais marcados do que o português (L1). O primeiro em razão do traço tenso, o segundo em razão do arredondamento das três vogais frontais.

Também mostrou, através da proposta de marcação de Calabrese (2005), que os chamados erros que ocorrem na aquisição de uma segunda ou terceira língua são ocorrências naturais. Esses erros, segundo Calabrese, constituem *procedimentos de simplificação*, denominados: apagamento, fissão e negação/*excision*. Diante dos resultados expostos nesse estudo, podemos afirmar que o *apagamento* foi a estratégia mais freqüente, seguindo-se a *fissão* e, por último a *negação/excision*, corroborando nossa hipótese inicial, pois supúnhamos que o *apagamento* seria o procedimento de simplificação mais usado. Ao recorrer a esse procedimento, os informantes preservaram o traço marcado da condição de marcação que deveria ser desativada, substituindo-o por um traço compatível de acordo com a definição deste procedimento. Em outras palavras, foi criada uma configuração ótima ao produzir um segmento o qual estavam familiarizados.

No que diz respeito à influência de uma língua sobre a outra, os resultados mostraram que as variantes que substituíram as vogais alvo do francês ocupam o espaço fonético semelhante a algumas vogais do inglês, L2. Esse resultado contraria a segunda hipótese levantada neste trabalho segundo a qual supúnhamos que as alterações na produção das vogais [-post, +arred] do francês iriam em

direção às características formânticas do português, L1. Tal hipótese foi levantada em razão de o português ser a língua materna dos informantes e a distância tipológica entre português e francês ser menor do que entre inglês e francês por se tratarem de duas línguas românicas. Entretanto, conforme o resultado de nossa análise, as produções falhas das vogais frontais arredondadas do francês vão em direção às características formânticas da L2 (inglês) dos informantes. Embora vários estudos (Ringbom, 1983; Cenoz 2001; Carvalho e da Silva, 2006) tenham mostrado a distância tipológica como fator fundamental na influência de L2 sobre L3, esta não determinou a direção da produção equivocada em nossos dados.

Um fator que vem sendo referido em estudos sobre aquisição de terceira língua é *recentidade*, ou seja, a língua que foi usada recentemente. Hammarberg (2001), afirma que a L2 é ativada mais facilmente pelo falante se essa língua tiver sido usada recentemente. Ainda que sete entre os oito informantes tenham contato diário com o inglês, conforme consta na entrevista realizada (Anexo B), não podemos afirmar que esse fator tenha determinado o resultado aqui levantado. Talvez isso se deva à influência neutralizadora da língua materna, indubitavelmente a de maior uso.

Contudo, é possível constatar que o status de L2 teve participação na determinação dos resultados. Como vimos no Capítulo 3, parece existir uma tendência de o falante ativar mais a L2 durante os primeiros estágios na aquisição da L3, ao invés de ativar sua L1. Isso se explica, pois na aquisição de L3 há a reativação do mecanismo de aquisição usado no aprendizado de L2, além disso, há uma necessidade por parte do falante em bloquear o uso da L1 por esta não apresentar o status de língua estrangeira. O fato de nossos informantes estarem no nível intermediário de francês, ou seja, em fase de aquisição indica que os mecanismos expostos acima exerceram papel importante na maior influência do inglês (L2) do que do português (L1) sobre a produção do francês (L3) de nossos resultados.

Os pontos essenciais levantados a partir da análise acústica em termos de influência de uma língua sobre a outra são resumidos da seguinte forma: todos os fatores elencados, exceto a distância tipológica, têm papel na influência da L2 sobre a L3, no entanto, não é possível afirmar qual desses fatores é mais influente do que o outro.

Com relação aos resultados fonológicos, algumas vezes na produção da vogal média-alta arredondada [ø], aparece a média-baixa arredondada /œ/. Essa variante não pode ser explicada como uma estratégia de reparo da condição de marcação *[-post, +arred], pois não há remoção de nenhum dos traços dessa condição. Isso reflete um processo de neutralização em que a distintividade entre as vogais médias se perde. Essa perda se dá em favor da vogal com maior altura, uma vez que no Brasil há a tendência à elevação. Isso também explica a produção da variante [e] no lugar de /œ/, aqui, porém na remoção do traço [+arred] da condição de marcação. Devemos destacar que, ao lado de erros houve também realizações bem sucedidas das vogais alvo. Isso nos permite afirmar que os informantes têm consciência da existência das vogais frontais arredondadas no sistema vocálico do francês. Levando em conta o pouco contato que os informantes mantêm com a língua e seu nível de proficiência não ser muito alto, podemos dizer que este dado é bastante relevante, inferindo que quanto mais proficientes esses informantes forem maior serão as produções corretas dessas vogais marcadas pelo arredondamento.

Em se tratando de mecanismos de substituição, foi possível assinalar as dificuldades que surgem na aquisição de uma terceira língua, codificando e discutindo os erros encontrados com base na teoria de marcação de Calabrese e em sua proposta de mecanismos de substituição.

Esperamos que este estudo possa contribuir com subsídios para a área de aquisição de terceira língua.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AHUKANNA, J.; LUND, N.; GENTLE, J. Inter- and intra-lingual interference effects in learning a third language. **Modern Language Journal**, v. 65. p. 281-287, 1981.

ALCÂNTARA, C. **O processo de aquisição das vogais frontais arredondadas do francês por falantes nativos do português**. Dissertação de Mestrado – UCPel, Pelotas, 1998.

ALCÂNTARA, C., BISOL, L. **A teoria da marcação e a emergência do não marcado**. (não publicado).

ALVES, U. K. **A aquisição das seqüências finais de obstruintes do inglês (L2) por falantes do sul do Brasil: análise via teoria da otimidade**. Tese de Doutorado. PUCRS – Porto Alegre, 2008.

ALVES, U. K.; BARRETO, F. M. O processamento e a produção dos aspectos fonético-fonológicos da L2. In: Lamprecht, R.R. (org). **Consciência dos sons da língua**, 2009.

ALVES, U.K. Consciência dos aspectos fonético-fonológicos da L2. In: Lamprecht, R.R. (org). **Consciência dos sons da língua**, 2009.

BATTISTI, E.; VIEIRA, M. O sistema vocálico do português. In: Bisol, L. (org.). **Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro**. Porto Alegre: EDIPUCRS. p. 174, 2005.

BEHLAU, M. S.; PONTES, P. A.; GANANÇA, M. M.; TOSI, O. Análise espectrográfica de formantes das vogais do português brasileiro falado em São Paulo. In: **ACTA AWHO**, v. 7, p. 67-73, 1988.

BLANK, C. **A transferência grafo-fônico-fonológica L2 (francês) – L3 (inglês): um estudo conexionalista**. Dissertação de Mestrado. UCPel, Pelotas, 2008.

BOERSMA, P., WEENINK, D. **PRAAT: doing phonetics by computer**. Versão 5.1.04. (Programa de Computador). Disponível em: <http://www.praat.org>. Acessado em: 16/04/09.

CALABRESE, A. A constraint-based theory of phonological markedness and simplification procedures. **Linguistic Inquiry**. The Massachusetts Institute of Technology, v. 26, n. 3, p. 373-463, 1995.

_____. **Markedness and economy in a derivational model of phonology**. New York (NY): Mouton de Gruyter, 2005.

CÂMARA Jr, M. C. **Estrutura da língua portuguesa**. Editora Vozes Ltda. Petrópolis, RJ. 1976.

CARVALHO, A. M.; SILVA, A. J. B. Cross-linguistic influence in the third language acquisition: the case of Spanish-English bilinguals' acquisition of Portuguese. **Foreign Language Annals**, v. 39, n. 2. p. 185-202, 2006.

CENOZ, J. The effect of linguistic distance, L2 status and age on cross-linguistic influence in third language acquisition. In: Cenoz, J.; Hufeisen, B.; Jessner, U. (Eds.). **Cross-linguistic influence in third language acquisition: psycholinguistics perspectives**. Clevedon, UK: Multilingual Matters Ltd. p. 8-20. 2001.

CHOMSKY, N; HALLE, M. **The sound pattern of english**. New York, NY : Harper & Row, 1968.

CLEMENTS, N. Features and Sound Inventories. **Symposium on Phonological Theory: Representations and Architecture** CUNY, February 20-21, 2004.

_____. Representational Economy in Constraint-based Phonology. In: T. Allan Hall (ed.). **Distinctive Features Theory**, 71-146. Berlin: Mouton de Gruyter, 2001.

DELGADO MARTINS, M.R. **Ouvir Falar: Introdução à Fonética do Português**. Caminho: Lisboa, 1988.

DELL, F. **Les règles et les sons: introduction à la phonologie générative**. Paris : Hermann, 1973.

DURAN, G; CORSI, M. S. A Produção dos Fonemas Vocálicos de Alunos Universitários de Língua Francesa: Resultados Parciais. **New Sounds 2007:**

Proceedings of the Fifth International Symposium on the Acquisition of Second Language Speech, 2007.

FESTUGATO, M. M. C. **Interferências da língua *Talian* no aprendizado do espanhol**: um estudo de caso. Dissertação de Mestrado. UCPel – Pelotas, 2005.

FURNALETTO, M. M. Francês e português – contrastes e interferências no plano fonológico. In H.I. Bohn, & P. Vandressen (Eds.), **Tópicos de lingüística aplicada: O ensino de línguas estrangeiras** (pp. 166-209). Florianópolis: Editora da UFSC, 1988.

GALVEZ, J. A. (Ed.). **Dicionário Larousse francês-português, português-francês**: mini. 1ª edição. São Paulo: Larousse do Brasil, 2005.

HAGGIS, B. M.; Um cas de trilinguism. **La Linguistique**, v. 9, n. 2, p. 37-50, 1973.

HAMMARBERG, B. Roles of L1 and L2 in L3 production and acquisition. In: Cenoz, J.; Hufeisen, B.; Jessner, U. (Eds.). **Cross-linguistic influence in third language acquisition: psycholinguistics perspectives**. (p. 8-20). Clevedon, UK: Multilingual Matters Ltd, 2001.

HEINDRICK, I. Beyond the L2: How is transfer affected by multilingualisms? **Columbia University Working Papers in TESOL & Applied Linguistics**, v. 6, n. 1, 2006.

KUHL, P. A new view of language acquisition. **Proceedings of the National Academy of Science**, n. 97, n. 22, p. 11850-11857, 2000.

LADEFOGED, P. **A course in phonetics**. New York: Harcourt Brace, 1975.

LEUNG, Y. I. L2 vs. L3 initial state: A comparative study of the acquisition of the acquisition of French DPs by Vietnamese monolinguals and Cantonese-English bilinguals. **Bilingualism: Language Cognition**, v. 8, n. 1, p. 39-61, 2005.

LLAMA, R.; CARDOSO, W.; COLLINS, L. The roles of typology and L2 status in the acquisition of L3 phonology: the influence of previously learnt languages on L3 speech production. **New Sounds 2007**: Proceedings of the Fifth International Symposium on the Acquisition of Second Language Speech. p. 313-323, 2007.

LLISTERRI, J. Relationships between speech production and speech perception in a second language. **Proceedings of the XIIIth International Congress of Phonetic Sciences**. Stockholm, Sweden, 1995.

LLISTERRI, J.; POCH, M. D. Influence de la L1 (catalan) et de la L2 (castillan) sur l'apprentissage du système phonologique d'une troisième langue (français). In : In : BLAS, A. ; MESTREIT, C. ; TOST, M. (Eds.). **Littérature, civilisation, et objectifs de l'enseignement des langues. Expériences et travaux pratiques. Actas de las IXas Jornadas Pedagógicas sobre la Enseñanza del Francés en España**. Barcelona: Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat Autònoma de Barcelona. p. 153-167, 1986.

MARTIN, P. **Identification du sons du français**. Disponível em: <http://www.lli.ulaval.ca/labo2256/illust.html#voy>. Acessado em: 11/04/2009.

MARUSSO, A. **Redução vocálica e Ritmo**: Estudo de caso no português brasileiro e no inglês britânico. Tese de Doutorado. (UFMG). 2003.

PETERSON, G, E; BARNEY, H, L. Control Methods Used in a Study of the Vowels. **The Journal of the Acoustical Society of America**. v. 24, n. 2, p. 157-184, 1952.

RAUBER, A. S. **Perception and production of english vowels by brazilian EFL speakers**. Tese de Doutorado. UFSC – Santa Catarina, 2006.

RINGBOM, H. The influence of Swedish on the English of Finnish learners. **Foreign Language Learning and Bilingualism**, 1985.

SEARA, I. C. **Abordagem acústica das vogais nasais fancesas para o auxílio no ensino da pronúncia**. Unpublished manuscript.

SINGLETON, D. Mother and other tongue influence on the learner French. **Studies in Second Language Acquisition**, v. 9, p. 327-346, 1987.

SINGH, R; CARROLL, S. L1, L2 and L3. **Indian Applied Linguistics**. v. 5, n. 1, p. 51-63, 1979.

SPENCER, A. **Phonology**: theory and description. Cambridge: Blackwell Publishers Inc, 1996.

TONINI, A. M; SCHETTINO, D. N. **MATLAB para Engenharia**. Curso de Extensão. Centro Universitário de Belo Horizonte. 1ª edição, 2002.

WEHMEIER, S. (Ed.). **Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English**. 7ª edição. Oxford University Press, 2005.

WILLIAMS, S.; HAMMARBERG, B.; Language switches in L3 production: implications for a polyglot speaking model. **Applied Linguistics**, v.19, n. 3, p. 295-333, 1998.

YAVAS, M. **Applied English Phonology**. Malden, MA: Blackwell Publishing, 2006.

ZIMMER, M. C. **A transferência do conhecimento fonético-fonológico do português brasileiro (L1) para o inglês (L2) na recodificação leitora: uma abordagem conexionista** 2004. Tese (Doutorado). Porto Alegre: PUCRS, 2004.

ZUE, V. **Acoustic Properties of Speech Sounds**. CLSP Workshop. MIT, 2000.

ANEXOS

ANEXO A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Por favor, leia o parágrafo a seguir e assine na linha abaixo, indicando que você entende a natureza desta pesquisa e que você consente em participar da mesma.

A pesquisa da qual você vai participar é de natureza psicolinguística e tem como objetivo estudar a transferência de algumas estruturas da L2 (segunda língua aprendida) para a L3 (terceira língua aprendida) entre falantes do português brasileiro. Vale salientar, ainda, que este não é um teste de inteligência, mas sim um instrumento de avaliação de determinadas estratégias que aprendizes de L3 desenvolvem durante o processo de aprendizagem dessa língua.

Nesta pesquisa, você irá realizar alguns testes que consistem na leitura em voz alta de alguns itens em inglês e francês. Todas as atividades serão gravadas.

Sua participação é livre e voluntária. Os participantes desta pesquisa terão seus nomes mantidos em sigilo quando da divulgação geral dos dados, em dissertação de mestrado e em artigos científicos.

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, declaro que autorizo a minha participação neste projeto de pesquisa, pois fui informado, de forma clara e detalhada, livre de qualquer forma de constrangimento e coerção, dos objetivos desta pesquisa e dos testes a que me submeterei, todos acima listados.

Fui, igualmente, informado da liberdade de retirar meu consentimento, a qualquer momento, e deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo à minha pessoa.

Data ___ / ___ / _____. _____

Nome ou assinatura do Voluntário

ANEXO B - Entrevista

Data: ____/____/____

Idade: _____ Sexo: _____

Local e data de nascimento: _____

Profissão: _____

Grau de escolaridade: _____

E-mail: _____

1. Com que idade você começou a estudar inglês e francês?

2. Se você fosse somar todos os períodos em que estudou as línguas referidas, qual seria o tempo total de estudo formal (escola, cursinho, intercambio, etc.) para cada idioma?

3. Você já morou em algum país de língua estrangeira? Qual? Por quanto tempo?

4. Com que freqüência você fala as duas línguas? Marque um (x) na alternativa escolhida.
Inglês: () diariamente, () freqüentemente, () só em aula, () raramente.
Francês: () diariamente, () freqüentemente, () só em aula, () raramente.

5. Em que nível você se encontra nos dois idiomas:
Inglês: () básico, () intermediário, () avançado.
Francês: () básico, () intermediário, () avançado.

6. Você se considera fluente em inglês? () Sim () Não

7. Você se considera fluente em francês? () Sim () Não

ANEXO C – Lista de palavras em inglês

Vogal	Palavra
/i/	piece meat knee seat beat
/ɪ/	kit knit spill dig fig
/u/	blue cool food soon suit
/ʊ/	cook foot bull hook book
/æ/	flash sad cat bat crash
/ɛ/	spell melt pet kept set