

Lingüística
Vol. 35-1, junio 2019: 103-127
ISSN 2079-312X en línea
DOI: 10.5935/2079-312X.20190006

**DESCRIÇÃO ACÚSTICA DAS VOGAIS TÔNICAS DO ESPANHOL
RIOPLATENSE E DE UMA VARIEDADE DO PORTUGUÊS DO SUL DO
BRASIL DE MONOLÍNGUES E BILÍNGUES:
UMA DISCUSSÃO DINÂMICA SOBRE DESENVOLVIMENTO LINGUÍSTICO**

AN ACOUSTIC DESCRIPTION OF RIVERPLATE SPANISH AND SOUTHERN
BRAZILIAN PORTUGUESE TONIC VOWELS PRODUCED BY MONOLINGUALS AND
BILINGUALS: A DYNAMIC ACCOUNT OF LANGUAGE DEVELOPMENT

Leticia Pereyron
Escola Superior de Propaganda e Marketing
leticiapereyron@gmail.com
0000-0001-8729-8134

Ubiratã Kickhöfel Alves
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
ukalves@gmail.com
0000-0001-6694-8476

Resumo

A abordagem convencional de "transferência linguística unidirecional", isto é, da L1 para a L2, deve ser interrogada à luz de uma visão de língua como sistema dinâmico.

Assim, este estudo busca descrever, em termos de altura/anterioridade, os sistemas vocálicos do espanhol rio-platense e do português do Sul do Brasil em monolíngues, assim como os sistemas vocálicos de bilíngues hispânicos falantes das variedades referidas, residentes no Brasil, de modo a apontar uma dinamicidade na interação entre os sistemas dos participantes. Os resultados mostram que fenômenos de influência linguística ocorrem bidireccionalmente, resultando em formas imprevistas, híbridas, em ambas as línguas dos bilíngues.

Palavras-chave: Sistemas dinâmicos; influência linguística; bilíngues; sistemas vocálicos

Abstract

The conventional approach of "unidirectional linguistic transfer", from the L1 to the L2, must be questioned in a view of language as a dynamic system.

In this study we aim to describe, in terms of height/frontness, the vowel systems of Riverplate Spanish and Southern Brazilian Portuguese produced by monolingual speakers, as well as the production of these two languages by bilingual Hispanic speakers living in Southern Brazil, aiming to highlight the dynamic interaction between the two language systems. Our results show that language influence is bidirectional, resulting in hybrid and unpredictable forms in the two languages produced by the bilinguals.

Keywords: Dynamic systems; language influence; bilingual speakers; vowel systems

Recebido: 30/11/2018

Aceitado: 19/03/2019

1. Introdução

A partir de uma visão dinâmica de língua (Larsen-Freeman 1997, 2014, 2015a, 2015b, 2015c, 2017; Larsen-Freeman e Cameron 2008; De Bot *et al.* 2007, 2011; De Bot *et al.* 2013; Beckner *et al.* 2009; De Bot 2017; Lowie 2017; Verspoor 2017, dentre outros), consideramos a forte relação entre os sistemas linguísticos de L1 e L2, bem como a potencialidade de alterações em tais subsistemas ao longo do tempo. Conforme estabelecemos em trabalhos prévios, desenvolvidos por nosso grupo de pesquisa (Pereyron e Alves 2016a, 2016b; Pereyron 2017; Santos 2017), a tradicional visão de “transferência linguística unidirecional”, da L1 para a L2, deve ser questionada.

Dessa forma, ao verificarmos longitudinalmente o desenvolvimento da L2, um exercício analítico de grande importância para a visão dinâmica diz respeito, também, ao acompanhamento das modificações no próprio subsistema de L1 dos aprendizes. Estas modificações, por sua vez, não são posteriores a uma suposta “aquisição plena” das formas de L2: o sistema de L1 vai se alterando gradualmente, à medida em que o próprio sistema de L2 vai se desenvolvendo, sem que necessariamente tal L2 venha a refletir exatamente uma forma semelhante à nativa (Pereyron, 2017).

A verificação do referido hibridismo linguístico se mostra rica, sobretudo, na caracterização dos sistemas vocálicos. Através da movimentação das vogais no plano acústico, podemos verificar trajetórias dinâmicas que implicam posições mais ou menos altas (representadas através de F1) ou mais ou menos anteriores (representadas através de F2). Temos, assim, a oportunidade de demonstrar as alterações em desenvolvimento tanto na L1 quanto na L2. Esse desenvolvimento não necessariamente precisa ir “em direção” ao alvo; pode, inclusive, ser o reflexo de uma alteração que “afasta” o sistema do aprendiz tanto da L1 quanto da L2 (Santos e Alves 2018). Para que fique claro este entendimento acerca de uma suposta “aproximação” ou “afastamento”, é necessária, portanto, uma descrição acurada do que seria a fala monolíngue de uma determinada variedade.

Dessa forma, amparados em tal evidência empírica, os estudos de L2, em função de seu rigor metodológico, acabam por prestar, também, outra grande contribuição: a descrição das falas monolíngues de um determinado grupo.

O presente trabalho, ao investigar a trajetória desenvolvimental de falantes de Espanhol Rio-Platense (L1) residentes em Porto Alegre, acabará por prestar a dupla contribuição supracitada. Primeiramente, descreveremos os sistemas vocálicos tônicos de falantes monolíngues de Mar del Plata (Espanhol Rio-Platense) e de Porto Alegre (Português do Sul do Brasil). Após esta caracterização, analisaremos as produções em L1 e L2 de aprendizes estrangeiros, residentes no Sul do Brasil e falantes de Espanhol Rio-Platense como L1. Através da caracterização da L2, pretendemos mostrar o hibridismo do desenvolvimento linguístico, de modo a evidenciarmos que o sistema em formação carregará características combinadas dos dois sistemas supracitados.

A partir da caracterização da L1, pretendemos evidenciar o que consideramos ser uma premissa importante de uma noção dinâmica de língua: com o desenvolvimento de uma L2, o próprio sistema de L1, também de natureza híbrida, acaba por vir a ser alterado. Em outras palavras, temos a intenção de mostrar que as descrições de L1 e de L2 dos aprendizes retratados mostram-se diferentes das caracterizações dos monolíngues de Espanhol e de Português Brasileiro, justamente pelo fato de o participante bilíngue¹ carregar tal hibridismo em todas as línguas que produz.

O trabalho tem, portanto, os seguintes objetivos específicos: (i) descrever acusticamente o sistema vocálicoônico de monolíngues nascidos e residentes em Mar del Plata, Argentina (variedade Rio-Platense de Espanhol); (ii) descrever acusticamente o sistema vocálicoônico de monolíngues nascidos e residentes de Porto Alegre (Português do Sul do Brasil); (iii) caracterizar os sistemas de L1 (Espanhol Rio-Platense) e de L2 (Português do Sul do Brasil) de falantes hispânicos residentes em Porto Alegre, de modo a demonstrar o hibridismo tanto de seu sistema de L2 quanto do próprio sistema de L1.

Esperamos, com o presente trabalho, prover uma dupla contribuição empírico-teórica. Primeiramente, esperamos fornecer insumos empíricos para as caracterizações acústicas da variedade Rio-Platense do Espanhol e do Português Brasileiro. A partir de tal caracterização e da descrição dos dados desenvolvimentais, esperamos contribuir, também, para a discussão referente

¹ Ao seguirmos Finger e Ortiz-Preuss (2018), reconhecemos que, nos dias atuais, é o monolingüismo, não o bilingüismo, que deve ser considerado como uma exceção. Conforme apontam as autoras, os indivíduos bilíngues “se deslocam num *continuum* que abrangem diferentes níveis de conhecimento lexical, proficiência e modos de atuação (monolíngue-bilíngue)” (*op. cit.*, p. 34). Para fins deste trabalho, consideramos como bilíngues os indivíduos hispânicos nascidos na região do Rio da Prata e residentes no Sul do Brasil, falantes de Português como L2. Na difícil busca por monolíngues, seguimos os critérios estabelecidos em Chang (2012), a partir dos quais estabelecemos que tais participantes devem alegar não ser capazes de se comunicar oralmente em qualquer outra língua senão o Português, sendo essa a língua de uso tanto em casa quanto em ambientes acadêmicos, de lazer ou de trabalho. bilíngue)” (*op. cit.*, p. 34). Para fins deste trabalho, consideramos como bilíngues os indivíduos hispânicos nascidos na região do Rio da Prata e residentes no Sul do Brasil, falantes de Português como L2. Na difícil busca por monolíngues, seguimos os critérios estabelecidos em Chang (2012), a partir dos quais estabelecemos que tais participantes devem alegar não ser capazes de se comunicar oralmente em qualquer outra língua senão o Português, sendo essa a língua de uso tanto em casa quanto em ambientes acadêmicos, de lazer ou de trabalho.

ao dinamismo do processo de desenvolvimento de línguas adicionais, que mostra que o indivíduo multilíngue apresenta sistemas tanto de L2 quanto de L1 que se diferenciam daqueles de aprendizes monolíngues.

2. Metodologia

2.1. Os informantes

Os participantes deste estudo foram organizados em três grupos: (i) grupo bilíngue - falantes nativos de espanhol rio-platense (variedade da cidade de Montevidéu²), residentes em Porto Alegre pelo período mínimo de 3 anos, que apresentavam entre 19 e 69 anos de idade e não dispunham de nenhum outro sistema linguístico além do espanhol e do português; (ii) grupo monolíngue do espanhol - composto por falantes nativos e criados em Mar de Plata, província de Buenos Aires, que tinham entre 19 e 69 anos e não dispunham de nenhum outro sistema linguístico; (iii) grupo monolíngue do português - falantes nativos do português brasileiro, nascidos e residentes na cidade de Porto Alegre, que tinham entre 19 e 69 anos e não dispunham de nenhum outro sistema linguístico. Cada grupo foi composto por 5 participantes. Os participantes bilíngues, que terão seus sistemas vocálicos descritos nas duas línguas não somente através da descrição do padrão do grupo como um todo, mas, também, a partir da análise individual de cada participante (cf. Lowie e Verspoor, 2015, 2018), têm suas informações pessoais detalhadas na Figura 1 a seguir.

Informante	sexo	Idade	Tempo de residência em Porto Alegre	Emprego no Brasil	Informações extras
1	F	56	29 anos	Não	Relaciona-se com amigos e familiares
2	F	42	13 anos	Não	Relaciona-se com amigos e familiares
3	F	28	3 anos	Não	Relaciona-se com amigos e familiares
4	M	58	31 anos	Sim	Proprietário de um posto de gasolina, casado com uma uruguaia e conversa com seus funcionários em "portunhol"
5	M	50	15 anos	Sim	Trabalha no consulado do Uruguai e tem muitos amigos brasileiros

Figura 1: Informações pessoais dos participantes bilíngues (naturais de Montevidéu) deste estudo.

² Apesar de ambas as variedades (Argentina, de Mar del Plata, e Uruguaia, de Montevidéu) serem contempladas como uma única variedade, denominada de "variedade rio-platense", reconhecemos a possibilidade de haver algumas diferenças fonéticas nas variedades referidas. Em função da dificuldade referente à seleção de participantes que se enquadrassem nos critérios da pesquisa, optamos por tratar as produções de ambas as cidades como representantes de uma mesma variedade. Estudos futuros se fazem necessários para que sejam atestadas possíveis distinções entre os dialetos.

2.2. Instrumentos de coleta e coletas

Para fins da presente pesquisa, foram formulados dois instrumentos de leitura: uma sequência de frases-veículo com palavras na língua espanhola e uma com palavras na língua portuguesa.

Os vocábulos dos instrumentos em ambas as línguas são paroxítonos, podendo ser dissilábicos (como, por exemplo, 'faca' em português, e 'pepa', em espanhol) ou trissilábicos (como 'sucata' em português e 'machete' em espanhol); dessa forma, foi possível atender ao critério de alta frequência³ na língua a ser lida, visto que a variável referente à frequência de uso foi controlada. A vogal analisada foi a tônica, localizada na primeira sílaba da palavra dissilábica como, por exemplo, a vogal 'a' em 'fato', ou na segunda sílaba da palavra de três sílabas como, por exemplo, a vogal 'a' em 'sucata'. Para ambas as línguas foram utilizadas as plosivas [p, t, k] e/ou as fricativas e africadas [s, ʃ, tʃ, f] como contexto antecedente e seguinte, para facilitar a análise acústica. Além disso, tais consoantes eram surdas, de modo a não causar um alongamento da referida vogal devido ao vozeamento da consoante precedente ou seguinte (cf. Alves 2015).

Foram investigadas as cinco vogais do espanhol [a, e, i, o, u] e as sete vogais orais do português [a, ε, e, i, o, ɔ, u]. Para cada vogal, foram apresentadas seis palavras (6 *types*), com três repetições (3 *tokens*), de modo a serem obtidas, por participante, dezoito produções de cada vogal em cada língua. A lista de palavras do espanhol contou com 105 *tokens*, dos quais 90 eram palavras-alvo e 15, distratores; por sua vez, a lista de palavras do português contou com 145 *tokens*, dos quais 126 eram palavras-alvo e 19, distratores. As gravações foram realizadas individualmente, em uma sala silenciosa, por meio do *software Audacity*, instalado em um computador *laptop Sony Vayo*, com um microfone da marca Sony, modelo ECM XM1, acoplado ao computador. As palavras eram apresentadas em uma sequência de *slides* no mesmo computador, o que também justifica o uso deste equipamento.

2.3. Análises acústica e estatística

Todos os *tokens* foram submetidos à análise acústica, cujos estímulos gravados foram transferidos para o *software Praat* – versão 5.4.08 (Boersma e Weenink 2015), para uma segmentação dos mesmos de forma manual através da onda sonora visualizada no programa, de modo a ser realizada uma medição sem o uso de *scripts*.

³ Um critério tomado na escolha das palavras em língua portuguesa foi o fato de essas palavras não serem cognatas com a língua espanhola. Além disso, precedemos a uma busca das palavras que respeitassem o número de sílabas estipulado e cujos contextos antecedentes e seguintes da vogal alvo fossem surdos. Satisfeitos tais critérios, procedemos à verificação da frequência das palavras escolhidas e selecionamos as que mais se mostraram frequentes na língua. A frequência das palavras, que desempenha um papel muito importante na aquisição de uma língua adicional, segundo Bybee (2010), foi verificada através do banco de dados *corpus brasileiro* do LAEL (Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem) da PUCSP, para as palavras em português; para as palavras em espanhol, essas foram verificadas através do Espal – Spanish lexical database.

Além disso, a fim de reduzirmos os efeitos fisiológicos individuais entre homens e mulheres, procedemos com a normalização dos valores de F1 e F2 a partir do método de normalização *Lobanov*⁴, o qual não requer valores de F3. Quanto à análise estatística, o programa estatístico SPSS foi utilizado.

3. Análises

3.1. Monolíngues brasileiros – caracterização das vogais tônicas de Porto Alegre

A organização do sistema vocálico das sete vogais do português no espaço acústico dos falantes monolíngues porto-alegrenses deste estudo é apresentada na Figura 2 a seguir.

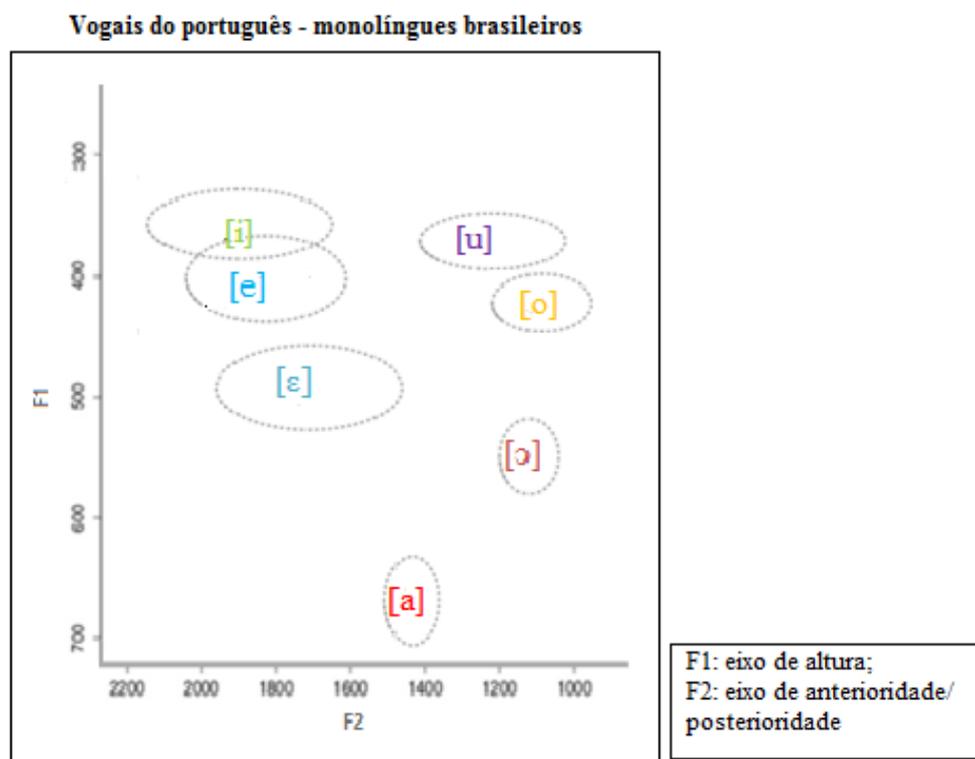


Figura 2: Plotagens dos sistemas vocálicos do português dos monolíngues porto-alegrenses

A plotagem acima retrata a altura (representada pelo eixo F1, isto é, o eixo vertical) e a anterioridade/posterioridade (representada pelo eixo F2, isto é, o eixo horizontal) e corresponde à descrição das características acústicas das vogais, de modo a especificar o ponto mais alto da língua em tal configuração (F1) e o ponto mais posterior (F2) (Ladefoged e Maddieson, 1996). A localização das vogais nas plotagens corresponde ao ponto de interseção entre a média de F1 e a média de F2 (já normalizadas), enquanto as elipses correspondem aos Desvios-Padrão (1 por elipse).

⁴ Para maiores informações acerca da apropriação do método Lobanov, veja-se Barbosa e Madureira (2015). A normalização vocálica foi realizada através do site "Norm" (<http://lvc.uoregon.edu/norm>).

A seguir, com base nas plotagens acima, serão apresentados os valores de F1 e F2 em Hertz das vogais, bem como os Desvios-Padrão (DP) e Coeficientes de Variação⁵ (CV), do português dos monolíngues.

	Faca, Alface [a] ⁶	Seta, esquece [ɛ]	Epa ⁷ , tapete [e]	Fita, chate [i]	Copo, pipoca [ɔ]	Poço, pescoço [o]	Suco, cutuca [u]
F1	662,9 DP=19,92 CV=3,00	492,5 DP=26,06 CV=5,29	404,8 DP=17,37 CV=4,29	361,3 DP=19,08 CV=5,28	547,3 DP=12,32 CV=2,25	424,25 DP=16,04 CV=3,78	374,7 DP=12,09 CV=3,22
F2	1435,0 DP=31,48 CV=2,19	1776,5 DP=161,5 CV=9,09	1878,5 DP=74,14 CV=3,94	1936,5 DP=119,5 CV=6,17	1151,3 DP=58,65 CV=5,09	1122,4 DP=60,28 CV=5,37	1276,1 DP=113,7 CV=8,90

Tabela 1: Médias (em Hertz), Desvios-Padrão (DP) e Coeficiente de Variação (CV) dos valores de F1 e F2 das vogais do português realizadas pelos monolíngues (n. de cada vogal =90).

Nessa subseção, foram apresentados os valores formânticos referentes à altura e ao eixo ântero-posterior do sistema vocálico dos participantes monolíngues usuários do português de Porto Alegre.

Com relação às vogais abertas do presente sistema [ɛ] e [ɔ] dos brasileiros monolíngues, em termos de altura (F1), essas apresentam valores de 492,5 Hertz/DP=26,06 e de 547,3 Hertz/DP=12,32, respectivamente, valores bastante distintos daqueles obtidos para as vogais fechadas [e] e [o] (404,8 Hertz/DP=17,37 e 424,25 Hertz/DP=16,04).

Tomaremos estes índices como valores de referência para as vogais médias abertas e fechadas presentes no sistema de português.

Semelhantemente, tomaremos como base todos os valores apresentados na Tabela anterior para compararmos com os valores formânticos descritos a seguir, referentes ao sistema vocálico do espanhol dos monolíngues de Mar del Plata, província de Buenos Aires.

3.2. Monolíngues argentinos – caracterizações das vogais tônicas do Rio da Prata

A organização do sistema vocálico das cinco vogais orais do espanhol no espaço acústico dos falantes monolíngues da referida língua deste experimento é apresentada na Figura 3 a seguir.

A Tabela 2 apresenta os valores formânticos em termos de altura (F1) e anterioridade/posterioridade (F2) do sistema vocálico do espanhol dos monolíngues.

⁵ Como o Desvio-Padrão fornece a dispersão na mesma medida que a Média, em Hertz, apresentamos, também, o Coeficiente de Variação, por esse fornecer a variação dos dados obtidos em relação à média em porcentagem. Assim, a fórmula para o cálculo do Coeficiente de Variação é $CV = 100 \times DP / \text{média dos dados}$.

⁶ Optamos por não usar barras, e sim colchetes, para não fazer alusão a uma estrutura subjacente desvinculada da de superfície; desse modo, estamos considerando as realizações fonéticas como parte da fonologia, de modo a advogar pela não repartição dicotômica entre os níveis fonético e fonológico.

⁷ “Beco” é a única palavra do instrumento que contém contexto adjacente vozeado. Optamos por essa palavra a fim de evitarmos palavras cognatas que se enquadrassem nos critérios de escolha de palavra dos instrumentos.

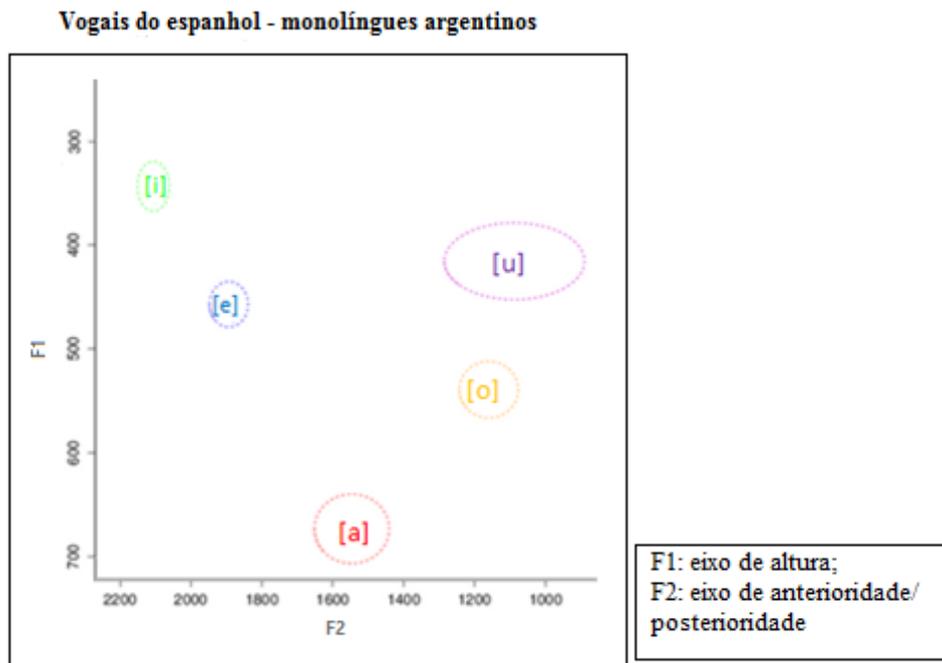


Figura 3: Plotagens do sistema vocálico do espanhol dos monolíngues residentes na Argentina

	Paco, achaque [a]	Pepa, machete [e]	Sito, taçita [i]	Coche, capota [o]	Pucho, capucha [u]
F1	673,15 DP=11,35 CV=1,68	457,2 DP=18,02 CV=3,94	343,6 DP=14,81 CV=4,31	539,2 DP=19,44 CV=3,60	415,7 DP=19,62 CV=4,71
F2	1528,1 DP=30,11 CV=1,97	1892,8 DP=14,70 CV=0,77	2105,7 DP=24,05 CV=1,14	1159,5 DP=31,75 CV=2,73	1087,4 DP=13,63 CV=1,25

Tabela 2: Médias (em Hertz), Desvios-Padrão (DP) e Coeficiente de Variação (CV) dos valores de F1 e F2 das vogais do espanhol realizadas pelos monolíngues (n. de cada vogal = 90)

Através de uma visualização das plotagens apresentadas anteriormente, bem como das Tabelas 1 e 2 acima, podemos verificar que algumas realizações vocálicas entre monolíngues falantes de espanhol e monolíngues falantes de português se assemelham em alguns aspectos e se diferenciam em outros. Iniciemos, então, uma análise pormenorizada sobre cada uma das vogais.

A produção da vogal baixa [a], com valores de altura (F1) de 673,15 Hertz (DP=11,35) – pelos argentinos – e 662,9 Hertz (DP=19,92) – pelos brasileiros – faz com que a realização desta vogal por ambos os grupos de falantes se aproxime quanto às médias referentes à altura.

Já em relação ao eixo de anterioridade/posterioridade (F2), há uma considerável diferença na realização dessa vogal entre os falantes argentinos e porto-alegrenses, com valores de 1528,1 Hertz (DP=30,11) para os primeiros e 1435,0 Hertz (DP=31,48) para os últimos, de modo a indicar que os porto-alegrenses realizam esta vogal de forma mais posteriorizada do que os argentinos, conforme revela o Teste-T para Amostras Independentes $T(8) = -5,698$, $p = ,000$, de caráter exploratório.

Os monolíngues falantes de espanhol deste estudo realizam a vogal média [e] da L1 com valor de altura entre as realizações da vogal média baixa [ɛ] (492,5 Hertz/ DP=26,06) e da vogal média alta [e] dos brasileiros (404,8 Hertz/DP=17,37), com valor de F1 de 457,2 Hertz (DP=18,02). Diante de tais valores, cabe apontar que essas diferentes realizações da vogal média [e] apresentam diferença estatística significativa entre os grupos, conforme mostra a análise, de caráter exploratório, realizada com o Teste de Mann-Whitney⁸ $U = ,000$, $p = ,008$, de modo a não podermos afirmar que a vogal média alta dispõe da mesma configuração no espaço acústico desses falantes. Já na dimensão de anterioridade/posterioridade, a vogal média [e] é produzida com valor de 1892,8 Hertz (DP=14,70) pelos monolíngues argentinos, de modo a aproximar as realizações desses, em termos de F2, à dos brasileiros, que apresentam valor de F2 de 1878,5 (DP=74,14).

Quanto à vogal alta anterior [i], a produção dos argentinos se aproxima à dos brasileiros em termos de altura, com 343,6 Hertz (DP=14,81) para os primeiros e 361,3 Hertz (DP=19,08) para os últimos, de modo a não apresentarem diferenças significativas entre si, conforme aponta o Teste-T para Amostras Independentes $T(8) = 1,636$, $p = ,140$. No que concerne ao eixo anteroposterior, os argentinos apresentaram valor de F2 de 2105,7 Hertz (DP=24,05), valor distante daquele apresentado pelos brasileiros (1936,5 Hertz/DP=119,5), de modo a indicar que os brasileiros realizam esta vogal consideravelmente mais posteriorizada, conforme a diferença significativa revelada pelo Teste de Mann-Whitney ($U = ,000$, $p = ,008$).

Quanto às vogais médias posteriores, cabe destacar uma produção bastante próxima em termos de altura, da média alta do espanhol [o] (539,2 Hertz/DP=19,44) com a vogal média baixa do português [ɔ] (547,3 Hertz/DP=12,83). Esses valores, ao indicarem uma aproximação da média alta [o] do espanhol à média baixa [ɔ] do português, apontam um distanciamento entre a vogal [o] do espanhol e a vogal [o] do português (com valor de F1 de 424,25 Hertz/DP=16,04), conforme comprovado pelo Teste-T para Amostras Independentes, $T(8) = -10,199$, $p = ,000$, que revela diferença significativa em relação à altura da vogal média alta [o] entre monolíngues de espanhol e monolíngues de português. Essa semelhança se repete em termos de anterioridade/ posterioridade, em que o [o] realizado pelos monolíngues argentinos apresentou valor de F2 de 1159,5 Hertz (DP=31,75) e o [ɔ] realizado pelos monolíngues porto-alegenses obteve valor de F2 de 1151,3 Hertz (DP=58,65).

A realização de [o] pelos porto-alegenses também demonstrou valor aproximado (1122,4 Hertz/DP= 16,04) e, assim, foram conduzidos Testes-T de caráter exploratório, a fim de verificarmos as diferenças no que diz respeito à vogal [o] entre ambos os grupos de monolíngues, não tendo sido encontrada diferença estatística significativa apontada pelo Teste-T para Amostras Independentes $T(8) = -1,21$, $p = ,258$.

⁸ O Teste de Mann-Whitney será reportado quando a distribuição da amostra se apresentar anormal (a partir da verificação realizada com os testes intergrupos na seção 4.2.2.); caso contrário, serão reportados os resultados do Teste-T para Amostra Independentes, ou, ainda, para Amostras Pareadas (no caso de comparações intra-grupos).

Notamos, portanto, uma aproximação da realização da vogal média alta [o] do espanhol com a realização das vogais médias posteriores [ɔ] e [o] dos porto-alegrenses, no que concerne à dimensão anteroposterior.

No que se refere à vogal alta posterior [u], há consideráveis diferenças entre as realizações dos argentinos e porto-alegrenses. Em termos de altura, os monolíngues argentinos apresentam valores de 415,7 Hertz (DP=19,62), enquanto os porto-alegrenses, 374,7 Hertz (DP=12,09), com diferença significativa comprovada pelo Teste-T para Amostras Independentes $T(8) = -3,971$, $p = ,004$. Já em termos de anterioridade/posterioridade, ambos os valores obtidos pelos monolíngues também se distanciam, com valores de F2 de 1087,4 Hertz (DP=13,63) para os argentinos e 1276,1 Hertz (DP=113,7) para os porto-alegrenses, e tal diferença estatística é comprovada pelo Teste-T para Amostras Independentes $T(8) = 3,70$, $p = ,006$.

Na seção que aqui se encerra, foram descritos os sistemas do Espanhol Rio-Platense e do Português Brasileiro (variedade de Porto Alegre) dos monolíngues. Acompanhemos, no que segue, o desenvolvimento do PB por aprendizes rio-platenses residentes no Sul do Brasil.

3.3. Bilíngues – Espanhol Rioplatense (L1), Português de Porto Alegre (L2)

Esta seção descreve os sistemas vocálicos dos participantes bilíngues residentes em Porto Alegre, cujo sistema de L1 é o espanhol rio-platense e o de L2, o português. Tem-se a intenção, com esta descrição, de verificarmos a formação de possíveis novas categorias vocálicas (referentes às médias-baixas) na L2 destes aprendizes, bem como observar alterações no próprio sistema de L1 desses participantes, em função da residência no Brasil. A seguir, serão apresentadas as organizações vocálicas dos falantes pertencentes a este grupo.

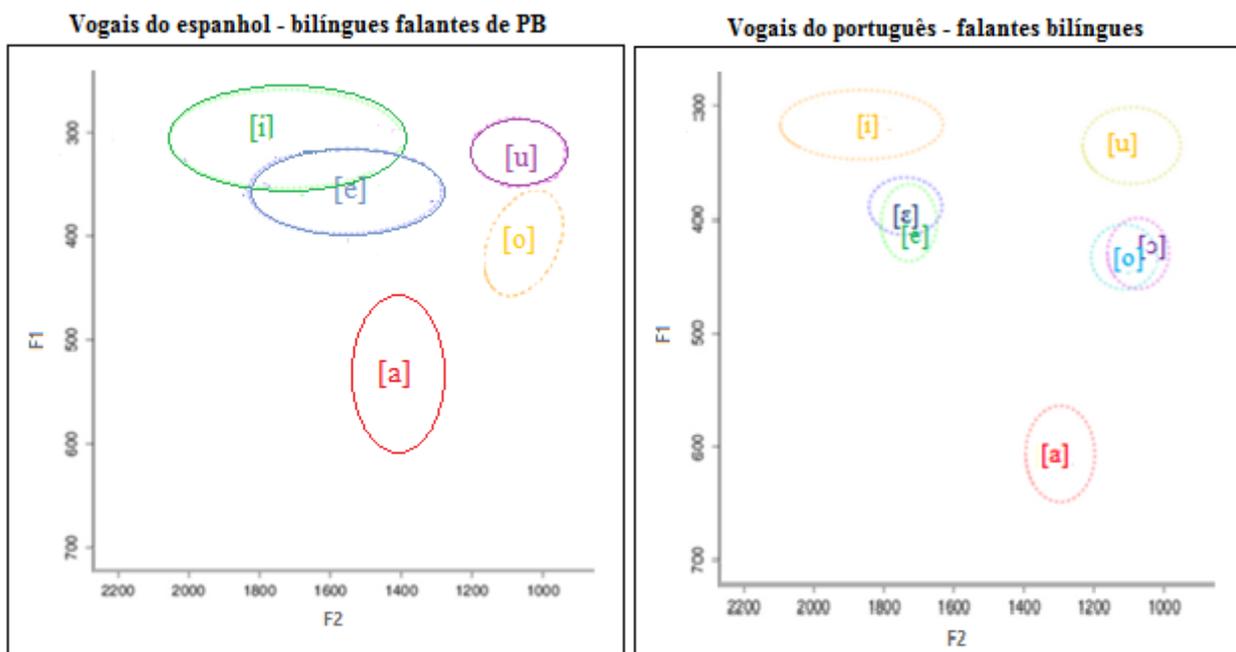


Figura 4: Plotagens dos sistemas vocálicos dos bilíngues (espanhol e português) residentes no Brasil.

As plotagens acima representam a dispersão dos sistemas vocálicos do espanhol e do português no espaço acústico dos falantes bilíngues residentes no Brasil. A seguir, serão apresentadas as Médias (em Hertz), os Desvios-Padrão (DP) e os Coeficientes de Variação (CV) das vogais em termos de primeiro e segundo formantes desses falantes em ambos os seus sistemas, espanhol e português.

	P <u>a</u> co, a <u>cha</u> que [a]	P <u>e</u> pa, ma <u>che</u> te [e]	S <u>i</u> to, ta <u>ci</u> ta [i]	Co <u>o</u> che, ca <u>po</u> ta [o]	P <u>u</u> cho, ca <u>pu</u> cha [u]
F1	617,1 DP=9,73 CV= 1,57	396,4 DP=24,65 CV=6,21	337,1 DP=19,65 CV=5,81	438,9 DP=10,84 CV=2,46	354,8 DP=9,74 CV=2,74
F2	1450,3 DP=20,36 CV=1,40	1738,7 DP=127,0 CV=7,3	1787,1 DP=115,9 CV=6,48	1123,3 DP=28,81 CV=2,56	1209,2 DP=34,12 CV=2,82

Tabela 3: Médias (em Hertz), Desvios-Padrão (DP) e Coeficiente de Variação (CV) dos valores de F1 e F2 das vogais do espanhol realizadas pelos bilíngues (L2: português) (n. de cada vogal =90).

	F <u>a</u> ca, alf <u>a</u> ce [a]	S <u>e</u> ta, es <u>que</u> ce [ɛ]	E <u>p</u> a, ta <u>pe</u> te [e]	F <u>i</u> ta, cha <u>ti</u> ce [i]	C <u>o</u> po, pi <u>po</u> ca [ɔ]	P <u>o</u> ço, pe <u>sco</u> ço [o]	S <u>u</u> co, cu <u>tu</u> ca [u]
F1	614,1 DP=27,27 CV=4,44	392,7 DP=13,77 CV=3,50	407,35 DP=24,71 CV=6,06	319,9 DP=19,41 CV=6,06	434,94 DP=22,68 CV=5,21	437,9 DP=22,72 CV=5,18	338,5 DP=26,99 CV=7,97
F2	1301,3 DP=23,32 CV=1,79	1762,6 DP=39,37 CV=2,23	1754,6 DP=17,72 CV=1,00	1832,1 DP=63,93 CV=3,48	1028,01 DP=31,61 CV=3,07	1060,4 DP=40,65 CV=3,83	1116,8 DP=60,90 CV=5,45

Tabela 4: Médias (em Hertz), Desvios-Padrão (DP) e Coeficiente de Variação (CV) dos valores de F1 e F2 das vogais do português (L2) realizadas pelos bilíngues (n. de cada vogal = 90).

De acordo com as produções vocálicas em espanhol (L1) e português (L2) dos participantes bilíngues, representados na Figura 4 e nas Tabelas 3 e 4 anteriormente, podemos perceber valores bem próximos para as vogais nas duas línguas, mesmo em relação às vogais médias dos dois sistemas. A vogal central baixa [a] ocupa praticamente a mesma posição em ambos os idiomas em termos de altura, com valores de F1 de 617,1 Hertz (DP=9,73), em espanhol, e 614,1 Hertz (DP=27,27), em português. Já em termos de dimensão anteroposterior, a referida vogal ocupa uma posição mais posteriorizada no português destes bilíngues, com valor da média de F2 de 1450,3 Hertz (DP=20,36) na L1 e de 1301,28 (DP=23,32) na L2, com diferença estatística, em termos de F2, mostrada pelo Teste-T para Amostras Emparelhadas $T(4) = 8,47$; $p = ,001$.

Esse resultado indica uma realização da vogal central [a] distinta nos dois sistemas do falante bilíngue em termos de eixo anteroposterior, padrão esse já observado entre monolíngues argentinos e porto-alegrenses, conforme apontado nas descrições nas duas seções anteriores, de acordo com as quais a vogal [a] apresenta valores muito próximos, em termos de altura, entre os participantes referidos, mas distingue-se em termos de F2.

Com relação à produção, pelos bilíngues, das vogais médias anteriores do português, em termos de altura, a vogal média baixa anterior [ɛ] foi realizada com altura de 392,7 Hertz (DP=13,77), e a vogal média alta anterior [e], com 407,35 Hertz (DP=24,71), o que indica que os aprendizes ainda não desenvolveram a categoria de média-baixa, além de produzirem as referidas vogais com alturas errôneas. Desse modo, produzem palavras como 'seta' com uma altura superior ou anterior àquela da vogal em 'beco', mas as produções dos bilíngues não apresentaram diferença significativa, conforme o resultado do Teste-T para Amostras Emparelhadas ($T(4) = -1,89$, $p = ,131$).

Tal resultado confirma a sobreposição da vogal média alta [ɛ] com a vogal média alta [e], de modo a sugerir que os bilíngues deste estudo estão mostrando-se duvidosos em relação ao uso destas vogais. Os achados sugerem, ademais, que os aprendizes de português tampouco aprenderam a realizar a média baixa, visto que o valor de F1 da vogal média-alta [e] produzido por estes falantes no espanhol é de 396,4 Hertz (DP=24,65), valor muito próximo ao obtido na sua produção da média baixa [ɛ] na L2. Além disso, conduzimos, em caráter exploratório, um Teste-T, a fim de verificarmos se esses aprendizes distinguem a vogal média-alta [e] em ambos os idiomas.

O resultado do Teste-T entre Amostras Emparelhadas ($T(4) = -,807$; $p = ,465$) revela que não há diferenças entre as produções da média alta nos dois sistemas, em termos de F1. O que podemos concluir é que estes falantes empregam, na L2, uma categoria para a média baixa similar à média alta do sistema materno, e, para a média baixa, a mesma categoria, mas com uma altura errática, o que indica a interpretação equivocada para a vogal aberta anterior [ɛ] da L2, não havendo, de fato, formação de uma nova categoria. Cabe ressaltar que tais realizações se distanciam da realização dos porto-alegrenses, conforme exposto na subseção anterior, em que a média aberta [ɛ] apresenta valor de 492,5 Hertz (DP=26,06) na altura.

Com referência ao eixo anteroposterior, as realizações da média baixa [ɛ] e da média alta [e] no português dos bilíngues são bastante aproximadas, com valores de 1762,6 Hertz (DP=39,37) e 1754,60 Hertz (DP=17,72), respectivamente. Além disso, é possível apontar uma aproximação entre a produção, no português, de ambas as vogais médias dos bilíngues ([ɛ] e [e]) em termos de F2 e a produção dos porto-alegrenses de [ɛ] (1776,5 Hertz/DP=161,5), todos na faixa dos 1700 Hertz. Em relação à média alta [e], com valor de F2 de 1738,7 Hertz (DP=127,0) no espanhol dos bilíngues, foi realizado um Teste-T, de caráter exploratório, para a verificação das diferenças entre a referida vogal nos dois sistemas dos bilíngues. Tal Teste-T entre Amostras Emparelhadas ($T(4) = -,269$, $p = ,802$) mostra que não há diferenças significativas entre as produções da vogal [e] dos bilíngues, de modo a indicar que esses falantes empregam a mesma dimensão anteroposterior.

Em relação à vogal alta anterior [i], na L1, os bilíngues apresentam valores de 337,9 Hertz (DP=19,65), enquanto na L2, 319,9 Hertz (DP=19,41). O Teste-T entre Amostras Emparelhadas ($T(4) = 1,20$, $p = ,303$) mostra que não há diferença com significância estatística entre as produções da referida vogal na L1 e na L2 dos bilíngues residentes no Brasil, em termos de altura.

Já em termos de anterioridade, os valores de F2 são de 1787,1 Hertz (DP=115,9) na L1 e de 1832,1 Hertz (DP=63,93) na L2, sem diferença estatística revelada pelo Teste-T entre Amostras Emparelhadas ($T(4) = -,927$; $p = ,407$), de caráter exploratório. A acomodação de um sistema vocálico mais complexo, composto por vogais médias baixas além das demais vogais já presentes, parece ter causado efeitos sobre este sistema.

Ao observarmos a dispersão vocálica da L1 desses participantes bilíngues, percebemos tanto um extenso desvio-padrão das vogais [e] e [i] no eixo anteroposterior, representado pelas elipses, quanto uma centralização da vogal alta [i], além do extenso desvio-padrão em termos de altura da vogal baixa [a], representado pela elipse. Esse achado corrobora o dinamismo da organização estrutural do sistema vocálico durante o processo de desenvolvimento de um novo sistema, como o estabelecimento de diferentes distâncias acústicas entre os segmentos, apresentado por Matzenauer (2016) e Santos (2014). Segundo as autoras, as vogais periféricas [i, u, a] apresentam diferenças na distância que mantêm no espaço acústico a depender de quantos e quais segmentos vocálicos serão incorporados ao sistema. Considerando que os sistemas do falante multilíngue estão localizados no mesmo espaço acústico, a inserção de novos segmentos vocálicos (da L2) deve contribuir para este movimento que ocorre no processo de aquisição de uma língua estrangeira (LE). Santos (2014), no entanto, examina a aquisição de um sistema vocálico menor do que o sistema materno, como a aquisição do espanhol por brasileiros, mas atesta a reestruturação do sistema do português pelos participantes, de modo que estes alterem a posição das médias altas no espaço acústico e, como consequência, redistribuem os segmentos e a relação fonética estabelecida entre eles.

Nesse sentido, a reacomodação vocálica encontrada nos resultados aqui presentes parece estar em consonância com a reestruturação descrita pelas autoras supracitadas, tanto em sistemas mais complexos, quanto os menos complexos, conforme mostra o estudo de Santos (2014).

Outra observação a ser feita referente às vogais anteriores da L2 pode estar relacionada com o fato de que, em tais vogais, o corpo inteiro da língua está envolvido na constrição palatal, diferentemente das vogais posteriores, em que somente a parte posterior da língua está envolvida na constrição vocálica, de modo a permitir que a superfície e grande parte do dorso da língua fiquem livres para coarticular com as consoantes adjacentes (Marusso, 2003). Tal afirmação pode vir a constituir um fator que explique uma maior variação no eixo anteroposterior, realizada pelos participantes do presente estudo.

Quanto à vogal média baixa posterior [ɔ] do português dos bilíngues, em termos de altura (434,94 Hertz/DP = 22,68), tal vogal não foi realizada, por tais participantes, de forma diferenciada da realização, na L2, da vogal média alta [o] (437,9 Hertz/DP=22,72), tampouco da vogal fechada [o] na L1 desses (438,9 Hertz/DP=10,84), de modo a apresentarem sobreposição de uma vogal sobre a outra. As três produções se distanciam da produção da vogal aberta [ɔ] dos porto-alegrenses (547,3 Hertz/DP=12,32), mas se aproximam do valor da vogal média fechada [o] dos monolíngues da capital gaúcha (424,25 Hertz/DP=16,04), conforme os valores apresentados nas Tabelas anteriores.

Em relação ao eixo de anterioridade/posterioridade, a média alta posterior [o] e a média baixa posterior [ɔ] do português dos bilíngues apresentaram valores bastante próximos, de 1028,01 Hertz (DP = 31,61) e de 1060,4 Hertz (DP = 40,65), respectivamente. No entanto, o valor de F2 da realização da vogal fechada [o] do espanhol dos bilíngues (1123,3 Hertz/DP=28,81) se mostrou semelhante aos valores fornecidos pelos monolíngues porto-alegrenses que, conforme exposto nas Tabelas 3 e 4, apresentaram valor de F2 de 1151,3 Hertz (DP=65,28) para [ɔ] e 1122,4 Hertz (DP=60,28) para [o].

Através de tais comparações, tanto em dimensão de altura, quanto de anterioridade/ posterioridade, e através da visualização da plotagem na Figura 4, é possível sugerir que não houve formação de categoria, no português (L2), para a vogal média baixa [ɔ], já que o Teste-T para Amostras Emparelhadas ($T(4) = -1,079$, $p = ,341$) não apontou diferença significativa entre as vogais médias [ɔ] e [o] do português, realizadas pelos bilíngues, em termos de altura. Em termos de anterioridade/posterioridade, a semelhança entre as médias apresentadas mostra (além do Teste-T para Amostras Emparelhada, com valor $T(4) = -2,263$, $p = ,086$) que não há diferença significativa entre as produções dos bilíngues para [ɔ] e [o].

Finalmente, quanto à realização da vogal alta posterior [u], os bilíngues apresentaram valores de F1 de 354,8 Hertz (DP=9,74) na produção em espanhol e 338,52 Hertz (DP=26,99) em português, de modo a não apresentar diferença significativa revelada pelo Teste-T entre Amostras Emparelhadas ($T(4) = 1,64$, $p = ,176$). Tal resultado indica que estes bilíngues realizam a vogal alta posterior [u] de forma semelhante em ambos os sistemas, em termos de F1.

Na dimensão de anterioridade/posterioridade, os valores da vogal [u] apresentados pelos bilíngues, de 1209,2 Hertz (DP=34,12), em espanhol, e de 1116,8 Hertz (DP=60,90), em português, tampouco mostraram diferença significativa revelada pelo Teste-T para Amostras Emparelhadas ($T(4) = 2,41$; $p = ,073$). Cabe ressaltar que os valores encontrados referentes à anterioridade da vogal alta posterior [u] na L1 dos falantes bilíngues se aproximaram aos dos porto-alegrenses (1276,1 Hertz), mas não aos dos monolíngues argentinos (1087,4 Hertz), de modo a indicar que a L2 dos falantes parece exercer algum efeito na L1 dos mesmos, ao menos em termos de dimensão anteroposterior, formando categorias híbridas.

Verificamos, também, através da Figura 4, espaços "vazios" entre a faixa dos 500 e 600 Hertz no espaço acústico dos falantes bilíngues em português. Não há vogal produzida nesta "brecha", que deveria estar sendo preenchida pelas médias baixas. Já no espaço acústico do espanhol, o sistema todo parece ter sido alçado, o que forma um espaço vazio na faixa entre 600 e 700 Hertz, justamente a região acústica em que os monolíngues argentinos realizam a vogal baixa [a]. Estes espaços "vazios" no sistema da L2 podem vir a sugerir que, em suas produções, os falantes bilíngues acomodaram seu espaço acústico para uma possível futura formação de categoria, justamente referente às médias-baixas. Em outras palavras, ainda que os aprendizes ainda não façam a distinção entre médias baixas e altas no português, parece já haver, neste "vazio", o espaço acústico apropriado para a formação da nova categoria.

Além disso, a verificação de um espaço vazio na própria L1 destes bilíngues, onde se localiza a vogal baixa [a] nas produções em espanhol dos monolíngues, leva à sugestão de que esses bilíngues podem estar desestabilizando o espaço acústico materno, uma vez que ambos os sistemas de L1 e L2 se encontram no mesmo espaço fonético-fonológico do falante bilíngue.

Conforme já discutido, a L1 parece sofrer uma desestabilização oriunda do desenvolvimento da L2, de modo que se forme um espaçamento abaixo da vogal baixa [a], o que parece emergir desta interação de sistemas, fazendo com que o sistema seja alçado. Além disso, nos dados em L1 dos bilíngues, observamos uma posteriorização da vogal anterior [i], também já mencionada.

Tal posteriorização também parece estar relacionada à elevação da média anterior: sendo elevada a vogal [e] (o que poderia ocasionar, inclusive, uma pressuposição entre a vogal média e a alta), [i] acaba assumindo uma posição mais centralizada, para evitar a sobreposição entre categorias. Essa modificação em [e], que acaba exercendo efeitos, também, em [i], mostra-se em consonância com a teoria de base que rege o presente estudo, visto que subentende que uma modificação em parte do sistema pode vir a exercer efeitos em todo o restante do sistema.

Tais fatos podem ser visualizados na Figura 4 anterior, em que, na L2, não há realização vocálica na faixa de frequências entre 500 e 600 Hertz, ao passo que na L1, além da centralização da alta anterior [i], notamos o alçamento de todo o sistema vocálico, o que gera uma "brecha" na faixa entre 600 e 700 Hertz. Ao observarmos a Figura 3 da seção anterior, percebemos que, no espaço vocálico do espanhol dos monolíngues, há realização de vogal nesta faixa entre 600 e 700 Hertz, com a produção da vogal baixa [a], com valor de F1 de 673,15 Hertz. Similarmente, no espaço acústico do português dos monolíngues, também há realização vocálica nesta faixa, justamente da vogal baixa [a], com valor de F1 de 662,9 Hertz.

Em suma, ao compararmos os três grupos descritos, podemos verificar, através da descrição dos sistemas linguísticos deste último grupo, que novas categorias não chegam a se formar na produção dos bilíngues residentes no Brasil. Houve, no entanto, alterações nas realizações vocálicas, tanto em termos de altura, quanto em termos de anterioridade/posterioridade no sistema-alvo desses falantes quando contrastados com monolíngues argentinos e porto-alegrenses. De forma semelhante, podemos apontar alterações no próprio sistema vocálico materno, em decorrência do contato com a L2. Tais dados parecem fornecer insumos que vão ao encontro da premissa defendida neste trabalho, de que o desenvolvimento de um sistema linguístico pode exercer influências de modo a modificar o sistema materno do aprendiz.

Com vistas a compreendermos mais precisamente o que ocorre com estes falantes bilíngues, uma vez que as dispersões vocálicas tanto da L1 como da L2 mostram espaços acústicos "vazios" na L1, na região acústica mais baixa, e na L2, justamente na posição das médias-baixas, apresentaremos as plotagens referentes à produção vocálica, na L1 e na L2, de cada um dos falantes bilíngues residentes no Brasil, tomados individualmente.

De acordo com Lima Júnior (2016a, b) e Lowie e Verspoor (2015, 2018), os dados individuais mostram mais insumos referentes aos padrões emergentes; por tal motivo, recorreremos à descrição individual dos participantes. A Figura 5 a seguir apresenta as plotagens do sistema materno de cada participante deste grupo, ao passo que a Figura 6 apresenta as plotagens do sistema adicional. Optamos por normalizar os valores formânticos de cada participante juntamente com os dados dos demais membros do grupo em contraparte à normalização individual, uma vez que suas realizações vocálicas não foram analisadas individualmente, mas sim comparadas com as demais.

Na Figura 5, Plotagens dos sistemas vocálicos do espanhol de cada falante bilíngue, em que a seguinte legenda se aplica:

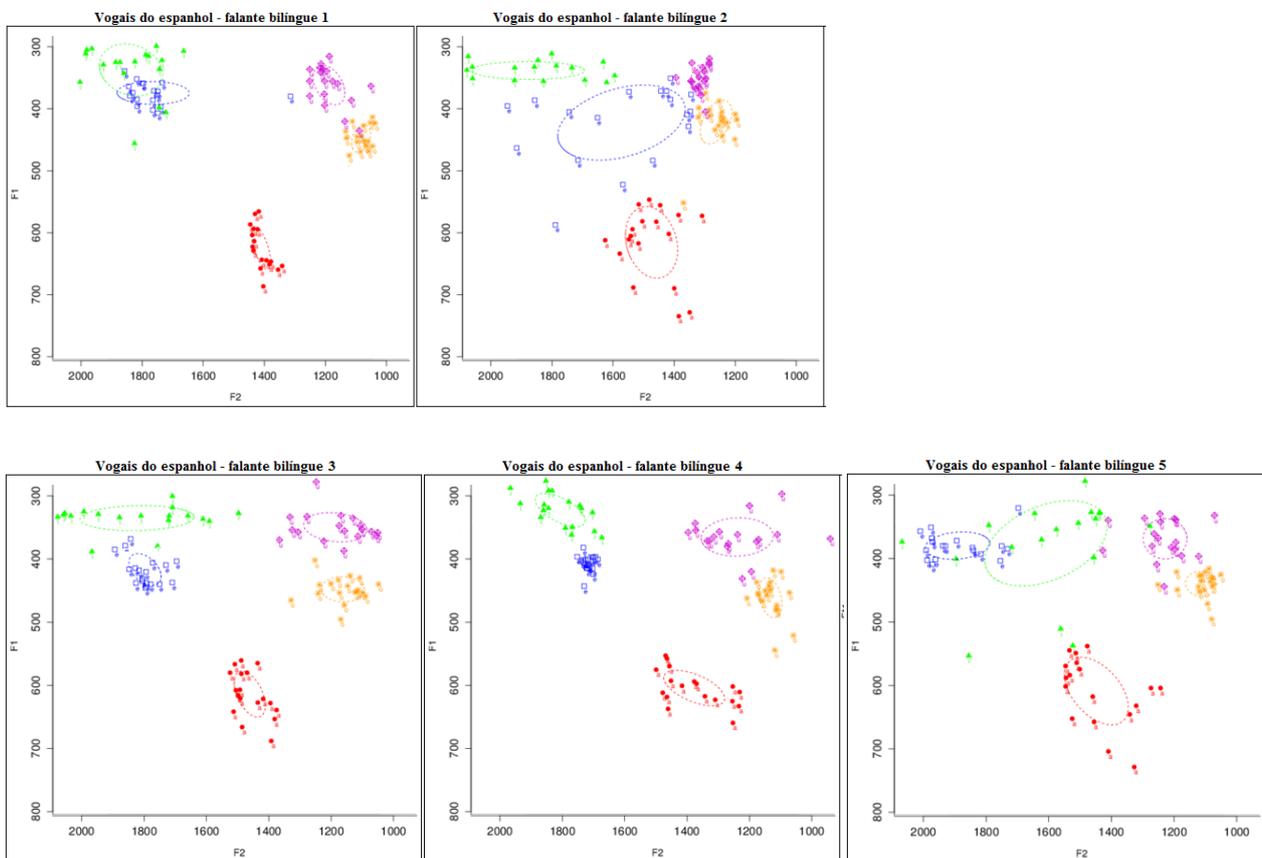
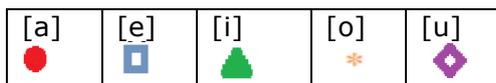


Figura 5: Plotagens dos sistemas vocálicos do espanhol de cada falante bilíngue.

Ao visualizarmos as plotagens individuais referentes à L1 dos participantes bilíngues residentes no Brasil, percebemos, em alguns dos espaços acústicos desses participantes, sobretudo no participante 4, o mesmo espaço vazio na faixa de F1 entre 600 e 700 Hertz encontrado na plotagem agrupada. A participante 1 apresenta uma faixa vazia entre 500 e 600 Hertz, aproximadamente; a participante 2 apresenta uma grande dispersão vocálica, mas com uma condensação vocálica na faixa dos 400 Hertz, com a produção das vogais altas, e 600 Hertz, com a produção da vogal baixa [a].

A vogal média [e], por esta participante, se apresenta ao longo do espaço acústico, sem ocupar uma região definida. Os participantes 3, 4 e 5 apresentam a realização da vogal baixa [a] em torno dos 600 Hertz, de modo a deixarem um espaço vazio acima e abaixo da referida faixa, similarmente à plotagem agrupada. Mesmo com alturas levemente distintas, cada participante bilíngue apresenta uma faixa vazia nos seus espaços acústicos, o que mostra uma tendência de espaços acústicos vazios no sistema vocálico materno desses bilíngues falantes de português como L2.

Quanto à vogal alta anterior, não houve muita distinção em termos de altura da produção da vogal anterior alta [i] entre os monolíngues argentinos (cf. Figura 3 anterior) e as realizações da referida vogal dos bilíngues, com valores entre 350 a 400 Hertz, aproximadamente. A vogal [i] destes bilíngues, no sistema materno, não mostrou uma tendência ao alçamento, como foi observado na média anterior [e] em alguns falantes; no entanto, a vogal alta anterior parece ter sofrido influência do desenvolvimento da L2, visto que foi realizada em posições mais posteriores pelos bilíngues do que pelos monolíngues argentinos, conforme mostram as plotagens anteriores e a plotagem referente aos monolíngues, na Figura 3 anterior.

Nesse sentido, podemos sugerir um efeito do desenvolvimento da L2 sobre o sistema da L1, não no eixo da altura, mas sim no eixo da anterioridade/posterioridade, conforme apontam as plotagens dos bilíngues 2, 3 e 5. Tal fato pode ser oriundo da reestruturação do sistema advindo do desenvolvimento de um novo sistema vocálico, conforme propõem Santos (2014) e Matzenauer (2016) no que diz respeito às vogais periféricas.

Quanto à vogal média anterior [e], essa parece ter sofrido um alçamento na dispersão vocálica dos participantes bilíngues 1 e 5, que realizam a vogal referida na faixa entre 300 e 400 Hertz, diferentemente dos monolíngues argentinos, que realizam a vogal [e] na faixa de F1 entre 400 e 500 Hertz, conforme mostra a Figura 3 anterior. Já os participantes bilíngues 3 e 4 parecem realizar a vogal média [e] do sistema materno na faixa dos 450 Hertz, como os monolíngues argentinos. A participante 2, por sua vez, parece mostrar-se duvidosa em relação à produção vocálica da referida vogal.

Quanto à vogal média posterior [o], todos os cinco participantes bilíngues tendem a realizá-la na faixa referente à altura entre 400 e 500 Hertz, o que mostra uma produção bastante alçada quando comparada à produção desta vogal pelos monolíngues argentinos, que a realizam entre 500 e 600 Hertz, conforme foi mostrado na seção anterior. A elevação da vogal média [o] no sistema materno destes bilíngues faz com que emergja um espaço acústico vazio aproximadamente na faixa entre 500 e 600 Hertz, nos falantes 1, 3, 4 e 5, com poucas instâncias vocálicas nas referidas faixas, padrão esse observado na plotagem agrupada.

Quanto à alta posterior [u], essa não parece ter sido alterada pelos participantes bilíngues, de forma que apresentam altura semelhante à dos monolíngues para a realização da alta posterior, na faixa dos 400 Hertz.

Assim, são verificados efeitos de alçamento individual na realização da vogal [e] dos participantes bilíngues 1 e 5; efeitos de posteriorização na produção da vogal alta [i] pelos participantes 2, 3, 5 e, parcialmente, 4 (visto que, possivelmente por já ser uma vogal alta, é dificultada de ser mais alçada

no trato oral, sendo então, posteriorizada), um forte alçamento da vogal média posterior [o] por todos os 5 participantes, e uma elevação da vogal [a] pelo participantes 4 e 5. Tanto os efeitos de alçamento quanto os efeitos de posteriorização parecem ser consequência do desenvolvimento da L2 dos participantes bilíngues, uma vez que os monolíngues falantes de espanhol não demonstram tais tendências, conforme já descrito na seção anterior. No entanto, sob a ótica da complexidade, são múltiplos os fatores que podem estar relacionados com os efeitos descritos, de modo que tais efeitos podem ser consequência de uma combinação de outros fatores que não temos como rastrear.

Por ora, podemos apontar os efeitos linguísticos da composição desses dois sistemas, o espanhol e o português, no sistema psicolinguístico destes participantes bilíngues, além de sugerir que, possivelmente, haja uma tendência no grupo devido ao desenvolvimento de um sistema vocálico mais complexo do que o materno, de modo a desestabilizar o sistema mais enraizado, conforme mostram Franceschini (1999), Grosjean (2013), Santos (2014) e Matzneuer (2016).

A seguir, passemos às dispersões vocálicas individuais do sistema adicional dos participantes bilíngues falantes de português.

Na Figura 6, Plotagens dos sistemas vocálicos do português de cada falante bilíngue, em que a seguinte legenda se aplica:

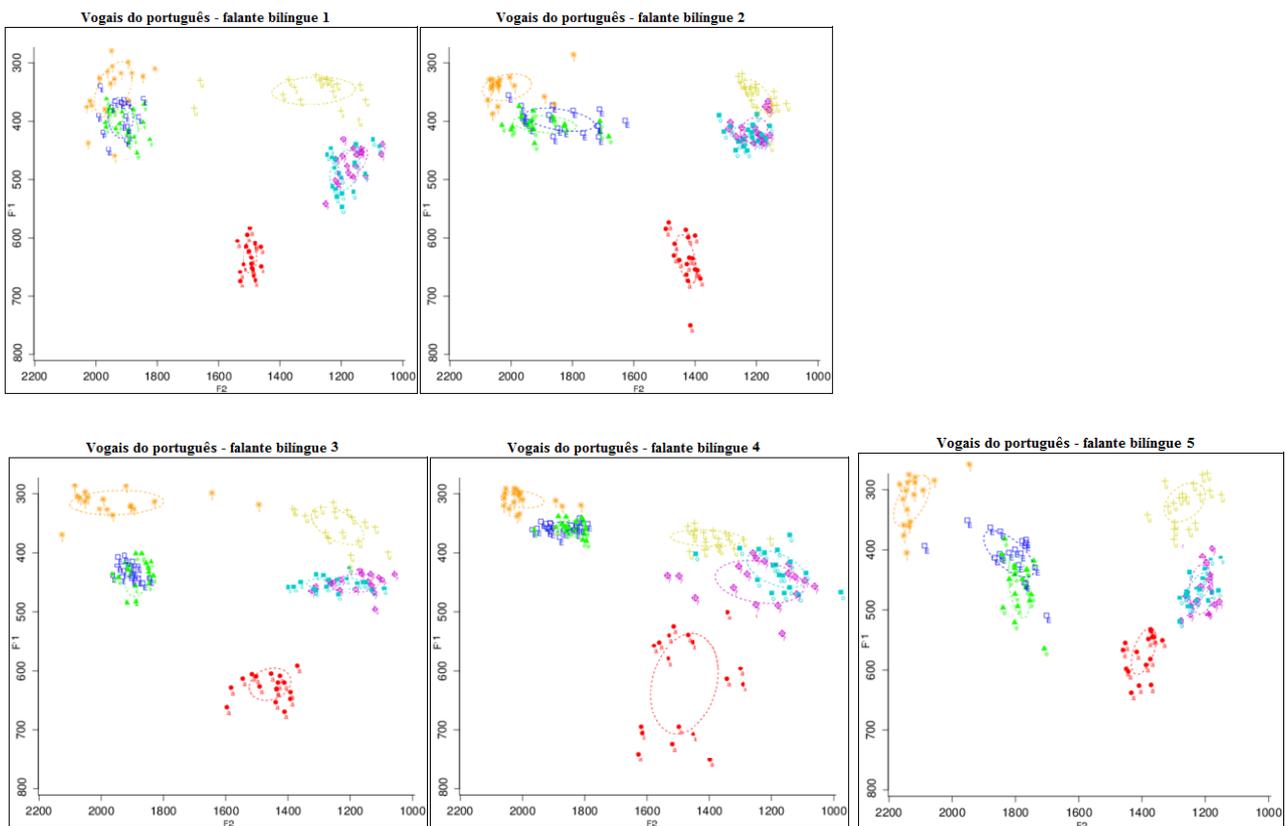
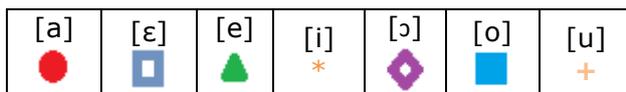


Figura 6: Plotagens dos sistemas vocálicos do português de cada falante bilíngue.

As plotagens anteriores ajudam a visualizar melhor a dispersão vocálica individualizada desses falantes em termos do alçamento realizado no sistema de L2, e também no de L1. A dispersão vocálica tomada de forma individual oferece subsídios para a interpretação de tendências transversais e também para a análise de padrões emergentes. Além disso, esse tipo de análise permite observarmos se padrões ocorrem em isolamento ou formam uma tendência. Cabe reiterar que, para fins comparativos entre os participantes, os valores formânticos referentes ao sistema do português dos mesmos foram normalizados juntos. Nesse sentido, a falante bilíngue 1, mulher, realiza as vogais médias-baixas sobrepostas às médias-altas, tanto as anteriores [ɛ] e [e], quanto as posteriores [ɔ] e [o], ainda que produza as vogais médias anteriores mais alçadas do que as posteriores, como fazem os monolíngues do português.

A distribuição das produções das vogais médias anteriores ocupa a faixa de altura de 450 Hertz; por sua vez, a distribuição das produções das médias posteriores ocupa plenamente a faixa de frequência entre 450 e 550 Hertz. A participante bilíngue 2 também parece demonstrar-se confusa quando às vogais médias do português, de modo a sobrepor as vogais médias baixas e médias altas. Contudo, esta informante realiza um leve alçamento, na faixa de F1 de 400 500 Hertz para a realização das anteriores [ɛ, e], bem como para a realização das posteriores [ɔ, o], sem fazer muita distinção quanto à diferença de altura entre as anteriores e as posteriores. A participante 2, também mulher, apresenta uma imensa "brecha" no espaço acústico na faixa de altura entre 450 e 550 Hertz. Essas individualidades mostram que não são todos os participantes que apresentam o espaçamento sem realização vocálica na faixa entre 500 e 600 Hertz, conforme mostra a plotagem agrupada.

A falante bilíngue 3, por sua vez, sobre põe as vogais médias do português, mas as produz mais distantes das vogais altas, de modo a realizar um leve abaixamento das vogais médias quando comparadas às das participantes 1 e 2 anteriores. Nesse sentido, as produções de [e, ɛ, o, ɔ] ocupam o espaço acústico na faixa de F1 entre 400 e 500 Hertz, valores que correspondem a produções um tanto mais baixas do que as apresentadas para estas vogais nas realizações vocálicas das informantes 1 e 2.

Cabe apontar que, quando essas falantes realizaram alçamento das vogais médias, não alçaram as vogais altas, realizando produções bem próximas no espaço acústico das referidas vogais. Esse não é o caso da falante 3, que, além de não alçar tanto as médias, alça as vogais altas, de modo a deixar um breve espaço entre as produções das médias e das altas. Dessa forma, a falante bilíngue 3 apresenta espaços acústicos vazios na faixa entre 500 e 600 Hertz, justamente como observado na plotagem agrupada.

Por sua vez, o participante 4, homem, apresenta uma dispersão vocálica levemente mais posteriorizada do que os demais participantes deste grupo. O falante bilíngue 4 ainda alça as vogais médias anteriores (faixa de F1 entre 300 e 400 Hertz), de modo a realizá-las com bastante proximidade da vogal alta anterior. Este informante parece compensar este alçamento das vogais médias e das altas com um abaixamento da vogal baixa [a], que se estende na faixa entre aproximadamente 530 e 780 Hertz, ainda que com algumas instâncias da vogal baixa [a] nesta faixa.

Com referência ao falante 5, também homem, este participante sobrepõe as médias altas e médias baixas posteriores. No entanto, quanto às vogais médias anteriores, o participante 5 tende a distingui-las em função da altura, ainda que de forma equivocada, de modo a realizar a média alta inferiormente à média baixa. Esse participante, além de parecer demonstrar uma consciência na distinção referente à altura das vogais médias anteriores, ainda se mostra confuso com o emprego das vogais abertas e fechadas. Já as vogais médias posteriores são realizadas em sobreposição, de modo que este falante não faça distinção entre [ɔ] e [o], o que vai ao encontro do que afirma Lindblom (1986), com relação à melhor percepção das vogais anteriores do que as vogais posteriores.

As ocorrências apresentadas pelos participantes 1, 3, 4 e 5 reforçam a tendência encontrada nestes bilíngues, referente ao alçamento de todo o sistema vocálico, sobretudo das vogais médias e altas, além da sobreposição das médias do português. A dispersão do falante 5 demonstra, por outro lado, ainda que de forma equivocada com relação à altura, uma breve distinção entre as médias anteriores (que, segundo Lindblom (1986), por estarem localizadas na parte frontal do trato oral, apresentam maior facilidade na percepção), ainda que esse falante esteja produzindo as médias baixas em um espaço superior às médias altas.

Em síntese, com exceção do participante 5, podemos perceber que não há formação de duas categorias para as médias altas e médias baixas. O que aparenta ocorrer na produção destes participantes é uma assimilação a uma única categoria da L1, conforme propõem Flege (1995, 2003). No entanto, não podemos ignorar o hibridismo que essas categorias carregam: ainda que se encontrem distantes das categorias-alvo, as categorias utilizadas por esses bilíngues não dispõem mais fielmente dos mesmos valores de F1 e F2 que apresentam as categorias utilizadas por falantes monolíngues do espanhol (L1). Muito pelo contrário, essas categorias já trazem características da língua adicional e ainda podem desenvolver-se como parecem estar se desenvolvendo as categorias formadas pelo falante 5.

Além disso, os falantes 2 e 3, e parcialmente o falante 1, tendem a não ocupar a faixa entre 500 e 600 Hertz, que é ocupada sobretudo pela vogal média baixa posterior [ɔ] no espaço acústico dos monolíngues porto-alegrenses, mas não é ocupada no espaço acústico do PB pelos participantes bilíngues, conforme apresentado na Figura 4 anterior. Ao retornarmos ao sistema materno, temos que, no espanhol dos monolíngues, a faixa entre 500 e 600 Hertz é ocupada pela vogal média [o], mas a faixa referida não é ocupada no espaço acústico do espanhol dos bilíngues. Logo, a faixa entre 500 e 600 Hertz apresenta realização vocálica apenas pelos monolíngues porto-alegrenses, com a produção da vogal [ɔ], e argentinos, com a realização da vogal [o]. Já os bilíngues deste estudo, na maioria, não ocupam esta faixa na L1, tampouco na L2, em suas produções vocálicas.

Finalmente, a visualização das plotagens do sistema vocálico da L2 tomadas individualmente parece exibir padrões de desenvolvimento em diferentes níveis daqueles em que se encontram os aprendizes. Tal fato está em consonância com a trajetória dinâmica em que cada um dos falantes se encontra.

De fato, mesmo estando organizados em um único grupo, esses participantes dispõem de desenvolvimentos distintos, cada qual com características próprias, fazendo jus, portanto, a uma descrição individual.

4. Considerações Finais

Com o presente trabalho, acreditamos ter desempenhado um duplo papel: primeiramente, esperamos ter contribuído para uma caracterização dos sistemas vocálicos tônicos do Espanhol Rio-platense e do Português Brasileiro (variedade de Porto Alegre), no que diz respeito às caracterizações dos valores de F1 e F2 das referidas vogais. A partir de tal caracterização, pudemos levar a cabo a segunda contribuição do trabalho, que diz respeito à descrição do processo de desenvolvimento das vogais tônicas do PB por residentes em Porto Alegre, falantes da variedade Rio-platense de Espanhol (L1). Amparados em uma visão dinâmica e complexa de Língua (Larsen-Freeman 1997, 2014, 2015a, 2015b, 2015c, 2017; Larsen-Freeman e Cameron 2008; De Bot *et al.* 2007, 2011; De Bot *et al.* 2013; Beckner *et al.* 2009; De Bot 2017; Lowie 2017; Verspoor 2017), pudemos demonstrar o desenvolvimento tanto no que diz respeito à trajetória do grupo de aprendizes, quanto no que concerne ao acompanhamento individual de cada participante (cf. Lowie e Verspoor 2015, 2018).

A análise do desenvolvimento do Português (L2) pelos aprendizes hispânicos evidenciou que, apesar de um período de residência no Brasil já bastante considerável, tais aprendizes não tendem a diferenciar, em suas produções, as vogais médias-altas das médias-baixas do PB. Apesar de não terem sido encontradas diferenças significativas entre as categorias, as análises das plotagens, tanto em grupo quanto individual, mostram que houve, sim, uma acomodação dos sistemas vocálicos destes aprendizes, no que diz respeito às suas produções em L2.

De fato, ainda que as médias-baixas não venham a ser efetivamente produzidas, fica claro, a partir das plotagens apresentadas na Figura 4, que os participantes parecem “abrir” um espaço acústico “vazio” no qual poderiam ser desenvolvidas tais vogais. Em outras palavras, ainda que a distinção entre [ɛ] e [e] ou [ɔ] e [o] não se faça plenamente clara, tampouco se pode dizer que as vogais produzidas na L2 são iguais às realizadas pelos monolíngues da L1. Trata-se, efetivamente, de um sistema híbrido. Dada tal dinamicidade, não se pode desconsiderar que, em estágios futuros de desenvolvimento, tais espaços acústicos “vazios” venham, efetivamente, a serem “preenchidos” por vogais com frequências formânticas que condigam com as médias-baixas.

Um importante achado do estudo, referente à produção dos bilíngues, foi evidenciar que os próprios sistemas de L1 dos aprendizes já podem ser, também, considerados híbridos, uma vez que já se diferenciam da fala dos participantes do grupo de monolíngues. Em outras palavras, o fato de os participantes bilíngues não terem desenvolvido plenamente a distinção entre as vogais médias-baixas e médias-altas não é garantia de que os seus sistemas de L1 irão se manter “intactos”.

A partir da residência em país estrangeiro e da exposição ao Português, o próprio Espanhol dos participantes tem seus valores de F1 e F2 alterados, de modo a demonstrar, também na L1, uma espécie de “espaço acústico vazio” na região das vogais médias, como se também houvesse a possibilidade de inserção de uma nova categoria vocálica de médias-baixas. Em outras palavras, o desenvolvimento de L2, independentemente de tal sistema atingir ou não as formas alvo, causa alterações, também, na L1.

A constatação acima expressa tem implicações importantes, inclusive, para as metodologias de pesquisa e de descrição acústica referentes às descrições das línguas do mundo.

Considerando-se tal possibilidade de alteração na L1 em função da coexistência de línguas adicionais no espaço acústico do indivíduo, é preciso que as descrições das variedades de fala levem em consideração, na caracterização das produções dos participantes dos estudos linguísticos, as variáveis ‘monolingüismo’ e ‘multilingüismo’.

De fato, a fala de um indivíduo multilíngue não exatamente retratará as produções de uma dada comunidade monolíngue, uma vez que a fala do primeiro é caracterizada por uma interação de diversos sistemas. Sendo os sistemas linguísticos sujeitos a mudanças e fortemente relacionadas às experiências dos seus falantes, assim como postula a visão complexa de língua (Larsen-Freeman 1997, 2014, 2015a, 2015b, 2015c, 2017; Larsen-Freeman e Cameron 2008; De Bot *et al.* 2007, 2011; De Bot *et al.* 2013; Beckner *et al.* 2009; De Bot 2017; Lowie 2017; Verspoor 2017), é fundamental, portanto, que a descrição da fala de uma comunidade leve em consideração o histórico linguístico e sociocultural de seus falantes com bastante afinco e rigor metodológico.

Apesar dos cuidados metodológicos adotados neste estudo, é indiscutível que o trabalho empírico aqui realizado sofre de uma série de limitações. Primeiramente, devemos ressaltar o número de participantes de cada grupo (em função, sobretudo, da dificuldade de encontrarmos participantes de uma mesma variedade de L1 que residissem em Porto Alegre).

Ademais, reconhecemos a necessidade de estudos de caráter longitudinal, que demonstrem, justamente, a trajetória dinâmica que serve de premissa para o presente trabalho. Através de um acompanhamento longitudinal, teremos maiores insumos empíricos, por exemplo, para caracterizarmos as próximas etapas desenvolvimentais referentes ao espaço acústico vazio referente às médias-baixas. Discussões acerca da possibilidade de tal espaço se manter vazio, ou de vir a ser preenchido gradualmente, fazem-se necessárias com o acompanhamento da trajetória dos participantes ao longo do tempo.

Esperamos, com o presente trabalho, ter contribuído para as caracterizações dos sistemas do Espanhol e do Português, além de termos instaurado a discussão sobre o hibridismo dos sistemas desenvolvimentais multilíngues, tanto no que diz respeito às línguas adicionais quanto no que concerne à própria língua materna.

Referências Bibliográficas

- Alves, Mariane A. 2015. *Estudo dos parâmetros acústicos relacionados à produção das plosivas do Português Brasileiro na fala adulta: análise acústico-quantitativa*. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Inédito.
- Barbosa, Plínio A. e Sandra Madureira. 2015. *Manual de Fonética Acústica Experimental: aplicação a dados do português*, São Paulo, Cortez Editora.
- Beckner, Clay, Richard Blythe, Joan Bybee, Morten H. Christiansen, William Croft, Nick Ellis, John Holland, Jinyun Ke, Diane Larsen-Freeman e Tom Schoenemann. 2009. Language is a Complex Adaptive System: Position Paper. *Language Learning*, 59, 1: 1-26.
- Boersma, Paul e David Weenink. 2015. *Praat*, Versão 5.4.08. [em linha] (Disponível em <http://www.praat.org>).
- Bybee, Joan. 2010. *Language, usage and cognition*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Chang, Charles B. 2012. Rapid and multifaceted effects of second-language learning on first-language speech production, *Journal of Phonetics*, 40: 249-268.
- De Bot, Kees. 2017. Complexity Theory and Dynamic Systems Theory: same or different?, em Lourdes Ortega e Zhao Hong Han (eds.). *Complexity Theory and Language Development: in celebration of Diane Larsen-Freeman*, Amsterdam, John Benjamin's: 51-58.
- De Bot, Kees, Wander Lowie e Marjolin Verspoor. 2007. A Dynamic System Theory approach to second language acquisition, *Bilingualism: Language and Cognition*, 10, 1: 7-21.
- De Bot, Kees, Wander Lowie e Marjolin Verspoor. 2011. Introduction, em Marjolin Verspoor, Kees De Bot e Wander Lowie (eds.). *A Dynamic Approach to Second Language Development – Methods and techniques*, Amsterdam, John Benjamin's: 01-04.
- De Bot, Kees, Wander Lowie, Steven L. Thorne e Marjolijn Verspoor. 2013. Dynamic System Theory as a comprehensive theory of second language development, em María del Pilar García Mayo, María Junkal Gutierrez Mangado e María Martínez Adrián (eds.), *Contemporary perspectives on second language acquisition*, Amsterdam, John Benjamin's: 167-189.
- Finger, Ingrid e Elena Ortiz-Preuss. 2018. A psicolinguística do bilinguismo: estudando o processamento linguístico e cognitivo bilíngue, em Elena Ortiz-Preuss e Ingrid Finger (eds.), *A dinâmica do processamento bilíngue*, São Paulo, Pontes Editores: 31-57.
- Flege, James E. 1995. Second Language Speech Learning: Theory, Findings, and Problems, em Winifred Strange, *Speech perception and linguistic experience: issues in cross language research*, Timonium, MD: York Press: 233-277.
- Flege, James E. 2003. Assessing constraints on second-language segmental production and perception, em Antje Meyer e Niels Schiller (eds.). *Phonetics and Phonology in Language Comprehension and Production, Differences and Similarities*, Berlin, Mouton de Gruyter: 319-355.

- Franceschini, Rita. 1999. Sprachadoption: der Einfluss von Minderheitensprachen auf die Mehrheit, oder: Welche Kompetenzen der Minderheitensprachen haben Mehrheitsprecher? *Bulletin Suisse de Linguistique Appliquée*, 69, 2: 137-153.
- Grosjean, Francois. 2013. Bilingualism: a Short Introduction, em Francois Grosjean e Ping Li. *The psycholinguistics of Bilingualism*, Wiley-Blackwell: 13-31.
- Ladefoged, Peter e Ian Maddieson. 1996. *The sounds of the world's languages*, Oxford, Blackwell.
- Larsen-Freeman, Diane. 1997. Chaos/Complexity Science and Second Language Acquisition, *Applied Linguistics*, 18, 2: 141-165.
- Larsen-Freeman, Diane. 2014. Another step to be taken – Rethinking the end point of the interlanguage continuum, em Zhao Hong Han e Elaine Tarone (eds.), *Interlanguage: forty years later*, Amsterdam, John Benjamin's: 203-220.
- Larsen-Freeman, Diane. 2015a. Ten 'Lessons' from Dynamic Systems Theory: what is on offer, em Zoltán Dörnyei, Peter D. MacIntyre e Alastair Henry (eds.). *Motivational Dynamics in Language Learning*, Bristol, Multilingual Matters: 11-19.
- Larsen-Freeman, Diane. 2015b. Complexity theory, em Bill Van Patten e Jessica Williams (eds.). *Theories in Second Language Acquisition*, Abingdon, Routledge: 227-244.
- Larsen-Freeman, Diane. 2015c. Saying what we mean: Making a case for 'language acquisition' to become 'language development', *Language Teaching*, 48, 4: 491-505.
- Larsen-Freeman, Diane. 2017. Complexity Theory: the lessons continue, em Lourdes Ortega e Zhao Hong Han (eds.). *Complexity Theory and Language Development: in celebration of Diane Larsen-Freeman*, Amsterdam, John Benjamin's: 11-50.
- Larsen-Freeman, Diane e Lynne Cameron. 2008. *Complex Systems and Applied Linguistics*, Oxford, Oxford University Press.
- Lima Júnior, Ronaldo M. 2016a. A necessidade de dados individuais e longitudinais para análise do desenvolvimento fonológico de L2 como sistema complexo, *ReVEL*, 14, 26: 203-225.
- Lima Júnior, Ronaldo M. 2016b. Análise longitudinal de vogais do inglês-L2 de brasileiros, *Gradus – Revista Brasileira de Fonologia de Laboratório*, 1, 1: 145-175.
- Lindblom, Bjorn. 1986. Phonetic universals in vowel systems, em John Ohala e Jeri Jaeger (eds.). *Experimental Phonology*, Florida, Academic Press: 13-44.
- Lowie, Wander. 2017. Lost in state space? Methodological considerations in Complex Dynamic Theory approaches to second language development research, em Lourdes Ortega e Zhao Hong Han (eds.). *Complexity Theory and Language Development: in celebration of Diane Larsen-Freeman*, Amsterdam, John Benjamin's: 123-141.
- Lowie, Wander e Marjolijn Verspoor. 2015. Variability and variation in Second Language Acquisition orders: a dynamic reevaluation, *Language Learning*, 65, 1: 63-88.

- Lowie, Wander e Marjolijn Verspoor. 2018. Individual Differences and the Ergodicity Problem, *Language Learning*, 68, 1: 1-23.
- Marusso, Adriana S. 2003. *Redução vocálica: estudo de caso no português brasileiro e no inglês britânico*. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. Inédito.
- Matzenauer, Carmem Lucia. 2016. O mapeamento fonético-fonológico das vogais postônicas finais no português brasileiro, *Revista Domínios da Linguagem*, 10, 2: 466-493.
- Pereyron, Leticia. 2017. *A produção vocálica por falantes de espanhol (L1), inglês (L2) e português (L3): uma perspectiva dinâmica na (multi) direcionalidade da transferência linguística*. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Inédito.
- Pereyron, Leticia e Ubiratã Kickhöfel Alves. 2016a. A aquisição do sistema vocálico do português por falantes nativos da variedade rio-platense de espanhol: uma discussão sobre a bidirecionalidade da transferência vocálica, *Domínios da Linguagem*, 10, 2: 616-645.
- Pereyron, Leticia e Ubiratã Kickhöfel Alves. 2016b. A transferência vocálica em falantes bilíngues e trilingües: uma concepção de língua como sistema adaptativo complexo, *ReVEL*, 14, 27: 226-265.
- Santos, Bruna da Rosa de los. 2017. *A produção da vogal átona final /e/ por Porto-Alegrenses aprendizes de Espanhol como Segunda Língua (L2): uma investigação sobre Atrito Linguístico em ambiente de L2 não-dominante*, Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Inédito.
- Santos, Bruna da Rosa de los e Ubiratã Kickhöfel Alves. 2018. Explorando a possibilidade de atrito linguístico: uma análise acústica da produção da vogal átona final /e/ na variedade Porto-Alegrense do Português Brasileiro, *Gradus: Revista Brasileira de Fonologia de Laboratório*, 3, 1: 14-41.
- Santos, Giane. 2014. *Percepção e produção das vogais médias do espanhol por falantes do português brasileiro*. Tese de Doutorado, Universidade Católica de Pelotas, Pelotas. Inédito.
- Verspoor, Marjolijn. 2017. Complex Dynamic Systems Theory and L2 pedagogy: lessons to be learned, em Lourdes Ortega e Zhao Hong Han (eds.). *Complexity Theory and Language Development: in celebration of Diane Larsen-Freeman*, Amsterdam, John Benjamin's Publishing: 209-231.

Nota: Leticia Pereyron participou em um percentual de 55% na produção do trabalho. Ubiratã Kickhöfel Alves em um percentual de 45%.