

**Padrões de duração de seis vogais do inglês
produzidas por alunos brasileiros**

Duration patterns of six english vowels
produced by brazilian learners

Ronaldo LIMA JR.*

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ – UFC/BRASIL

RESUMO

Este artigo apresenta as principais características dos padrões de duração dos pares de vogais [iː I] [ɛ æ] [uː U] produzidos por alunos brasileiros que começaram a estudar inglês-L2 em idades diferentes, que estavam cursando o último semestre de seus cursos de inglês como língua estrangeira, e que adquiriram a língua exclusivamente em salas de aula no Brasil.

PALAVRAS-CHAVE: Aquisição de língua estrangeira. Fonética Acústica. Fonologia. Inglês como língua estrangeira. Vogais.

ABSTRACT

This paper presents the main characteristics in durational patterns of the pairs of vowels [iː I] [ɛ æ] [uː U] as produced by Brazilian learners who started learning English as a Foreign

*Sobre o autor ver página 30.

Language at different ages. The students were in the last semester of their EFL courses and have acquired English exclusively in Brazilian classrooms.

KEYWORDS: Second Language Acquisition. Acoustic Phonetics. Phonology. English as a Foreign Language. Vowels.

1 Introdução

Quando alguém quer saber se uma pessoa tem conhecimento de uma língua estrangeira e é capaz de comunicar-se nela, a pergunta feita é “você *fala* ___?”. O verbo *falar* é o utilizado para essa indagação em diversos idiomas: Do you speak ___?, Habla ___?, Parlez-vous ___?, Sprechen Sie ___?, Lei parla ___?, etc. Curiosamente, contudo, quem pergunta se alguém *fala* um idioma estrangeiro quer saber se a pessoa é capaz de se comunicar nesse idioma, falando, ouvindo, escrevendo e lendo. Se alguém disser que *fala* uma língua estrangeira, mas não compreende o que é dito nela e não consegue ler nem escrever nela, certamente será julgado como alguém que, na verdade, não *fala* esse idioma.

O uso do verbo *falar* com escopo semântico tão amplo nesse tipo de pergunta revela, na verdade, a ênfase que há na expectativa do domínio da oralidade quando se estuda uma língua estrangeira. Salvo exceções específicas, quando alguma pessoa procura por um curso de línguas, ela está em busca da comunicação completa na língua estrangeira, e, na maioria das vezes, com ênfase na comunicação oral.

A comunicação oral efetiva, por sua vez, é impossível sem o domínio da pronúncia da língua estrangeira (L2). Problemas de pronúncia na L2 podem acarretar desde a percepção de um sotaque revelador da nacionalidade do falante-aprendiz até problemas graves de comunicação. Não são poucos os casos de situações constrangedoras decorrentes de problemas com pronúncia que alunos e professores de línguas estrangeiras colecionam. Alunos brasileiros de inglês-L2, por exemplo, podem até mesmo evitar tentar falar palavras como *beach*, *sheet* e *peace* com medo de produzi-las com [ɪ] em vez de [i:], o que as

tornaria de baixo calão. Kelly (2006) exemplifica possíveis quebras de comunicação devido a problemas de pronúncia com um aprendiz em um restaurante pedindo *soap* em vez de *soap* devido à falta de controle da pronúncia. Semelhantemente, Celce-Murcia, Brinton e Goodwin (1996) mencionam que um turista nos Estados Unidos pedindo *batter* em vez de *butter* provavelmente receberia, no lugar de manteiga, um olhar estranho. Fortes problemas de pronúncia podem até mesmo distanciar falantes nativos do aprendiz de L2 (PARRINO, 1998). Singleton e Ryan (2004, p. 87) concordam, destacando que um “sotaque ruim pode induzir os interlocutores a ‘se desligarem’ durante conversas e/ou evitar futuras interações com o usuário da L2 em questão”.

Para complicar mais a questão da aquisição da pronúncia, a dificuldade de adquirir os padrões fonológicos de uma L2 tende a aumentar conforme a idade em que se inicia os estudos dessa L2 aumenta (e.g. BIALYSTOK; HAKUTA, 1999; BONGAERTS, 2005; ELLIS, 2008; FLEGE, 1999; HAKUTA, 2001; LEATHER, 2003; MOYER, 2004; SINGLETON; RYAN, 2004). O problema não é que as pessoas perdem a capacidade de aprender novas pronúncias, e sim o fato de terem aprendido o sistema fonológico de suas L1s tão bem (FLEGE, 1999; LEATHER, 2003). Na aquisição da L1, as crianças precisam aprender a agrupar exemplares de uma mesma palavra foneticamente diferentes devido a variações idiossincráticas e regionais dos falantes dentro de uma mesma categoria fonológica. Para tal, os cérebros de bebês adquirindo uma L1 tomam notas estocásticas do que ouvem para formarem protótipos fonológicos capazes de arcar com a variação fonética do que ouvem (BYBEE, 2003; CRISTÓFARO-SILVA, 2003; KUHL, 1991; 1993; KUHL *et al.*, 2008).

É por isso que, com o amadurecimento e consequente fixação do sistema fonológico da L1, torna-se mais difícil identificar os sons de uma L2 que são muito próximos a sons da L1. Os sons que se contrastam menos são os mais difíceis de aprender e dominar, uma vez que os aprendizes tendem a não percebê-los como diferentes. Sendo assim, um aprendiz de L2 adulto, por não perceber o som da L2 como diferente de um próximo de sua L1, acaba classificando-o em uma das categorias fonológicas (prototípicas) de sua L1 (FLEGE, 1995; 1999; 2007).

Entre os vários sons do inglês que imputam esse tipo de dificuldade a aprendizes brasileiros estão os pares de vogais [iː I] [ɛ æ] [uː U], que tendem a ser agrupados sob os protótipos do português [i], [ɛ] e [u], respectivamente. Esses pares de vogais se distinguem em qualidade espectral (F1-F2) e em duração. O estudo relatado neste artigo investigou a aquisição dessas seis vogais do inglês por 30 aprendizes brasileiros que começaram a estudar inglês-L2 em diferentes idades. O foco é na análise dos padrões de duração, cujos resultados complementam os da análise da qualidade espectral disponíveis em Lima Jr (2012; 2014 no prelo) e retomados na conclusão.

Os pares de vogais [iː I] e [uː U] são compostos por uma vogal tensa e uma frouxa. Como as vogais tensas do inglês são mais longas do que suas contrapartes frouxas, é intuitiva a inclusão desses pares em um estudo sobre padrões de duração. O par [ɛ æ], por outro lado, é composto por duas vogais frouxas, mas que também são distinguidas por falantes nativos de inglês pela duração. O efeito da diferença de duração entre essas vogais é tão importante que há diletos de inglês nos quais a distinção entre [ɛ] e [æ] é produzida apenas por uma diferença de duração, e não por diferenças de qualidade espectral de F1 e F2. O *Northern Cities Dialect* (LADEFOGED, 2001), que ocorre em algumas áreas metropolitanas do nordeste dos Estados Unidos, próximas a Detroit e Rochester, é um exemplo. Dois dos falantes nativos de inglês que compuseram o grupo controle deste estudo de fato produziram [ɛ] e [æ] sem distinção espectral mas com grande distinção temporal. É por isso que esse par de vogais também foi incluído no estudo.

O principal objetivo deste artigo, portanto, é o de relatar as principais características dos padrões de duração das vogais [iː I] [ɛ æ] [uː U] na produção de alunos brasileiros que começaram a estudar inglês-L2 em idades diferentes e que estudaram a L2 exclusivamente em salas de aula no Brasil, com a hipótese de diminuição de contrastes duracionais com o aumento da idade de início dos estudos de inglês-L2.

2 Metodologia

Participaram da coleta de dados 30 alunos de um instituto particular de ensino de língua inglesa, todos cursando o último semestre do curso de inglês avançado. Nenhum dos participantes morou fora do Brasil ou passou mais que quatro semanas consecutivas a turismo em um país falante de inglês, bem como nunca tiveram relacionamento com falantes nativos de inglês, pois o objetivo foi o de investigar a aquisição fonológica de alunos que adquiriram a L2 exclusivamente no Brasil por meio de instrução em salas de aula.

Os participantes foram divididos em três grupos: 10 participantes que iniciaram os seus estudos de inglês-L2 no Brasil antes dos 12 anos de idade, 10 que iniciaram o estudo entre os 12 e os 14 anos de idade, e 10 que iniciaram seus estudos após os 16 anos de idade, sendo cada grupo composto por cinco homens e cinco mulheres. Os grupos serão denominados G1, G2 e G3 para facilitar a referência. As informações sobre os grupos de pesquisa estão no quadro a seguir.

Grupo	G1	G2	G3
Quantidade de participantes	10	10	10
Idade de início dos estudos de inglês-L2 no Brasil	Antes de 12 (entre 8-11)	Entre 12 e 14	Após 16 (entre 17 e 55)
Média da idade no início do curso	9,3	12,6	36
Mediana da idade no início do curso	9,4	12,5	38
Média da idade na gravação	16,4	18,6	44,5
Média do tempo cursando inglês (em anos)	7,1	5,8	5,3

Quadro – Participantes da pesquisa

Nove falantes nativos de inglês americano, cinco homens e quatro mulheres, compuseram o grupo controle. Os falantes nativos tinham entre 18 e 74 anos de idade (média 38,7; mediana 30,5) e eram de diferentes regiões dos Estados Unidos. Foram escolhidos falantes nativos americanos, pois essa é a variedade de inglês ensinada na instituição de

origem dos alunos participantes da pesquisa. Apesar de falantes nativos de regiões diferentes gerarem dados acústicos com maior variação, seus dados podem servir como base comparativa mais eficiente, visto que alunos brasileiros de inglês-L2 não têm como alvo uma variedade regional específica do inglês americano. Rauber (2006) vê o uso que fez de falantes nativos da mesma região dos Estados Unidos no seu grupo controle como uma limitação justamente por esse motivo.

Cada participante da pesquisa foi gravado lendo palavras-alvo inseridas em uma frase veículo, objetivando a coleta de dados para a medição das vogais [i:] [ɪ] [ɛ] [æ] [u:] [ʊ] em posição tônica. O *corpus* foi constituído de três *tokens* para cada vogal. Cada *token* foi uma palavra com o contexto fonológico CVC, sendo ambos os Cs consoantes oclusivas surdas. Um único contexto fonológico para as vogais possibilitou isolar variações acústicas advindas de diferentes contextos fonológicos, como o alongamento da vogal seguida de consoante sonora. A escolha de oclusivas surdas foi feita para facilitar a segmentação da vogal, que foi realizada no programa PRAAT, versão 5.2.25 (BOERSMA; WEENINK, 2011). Para as vogais anteriores, foi possível encontrar quartetos mínimos, o que controla mais ainda o contexto no qual as vogais estão inseridas. Para as vogais posteriores, entretanto, não há tantos pares mínimos em inglês, então foram escolhidos *tokens* que deixassem a vogal em um contexto consonantal próximo ao das outras.

[i:]	[ɪ]	[ɛ]	[æ]	[u:]	[ʊ]
peak	Pick	peck	pack	boot	book
Pete	Pitt	pet	pat	poop	put
teak	Tick	tech	tack	toot	took

Quadro 2: Corpus para coleta de dados

Os *tokens* foram apresentados aos participantes na frase-guia “I said *token* this time”, também utilizada por Watkins e Rauber (2010). As frases foram apresentadas aos alunos em um computador, por meio de uma apresentação de Powerpoint, com uma frase em cada *slide*.

Cada *token* foi apresentado quatro vezes de maneira aleatória. Dessa maneira, com três *tokens* para cada uma das seis vogais, e cada *token* sendo

apresentado quatro vezes, houve 72 vogais para cada participante, 2.160 vogais de aprendizes, 720 vogais do grupo controle, 2.880 vogais totais.

Para as gravações, foram utilizados uma placa de som Roland Tri Capture e um microfone dinâmico, unidirecional, supercardiíde AKG-P5S. O áudio foi capturado com o programa Audacity 1.3.10 em mono, com taxa de amostragem de 44.000 Hz, e salvo em arquivos wav. Apesar de não haver tratamento acústico, os locais das gravações foram escolhidos considerando-se a necessidade em obter o mínimo de ruído possível para uma gravação com fins de análise acústica.

As vogais foram segmentadas no programa PRAAT versão 5.2.25 (BOERSMA; WEENINK, 2011). Os pontos de início e fim das vogais considerados foram o primeiro e último vale do pulso periódico na onda que contivesse amplitude considerável, que se assemelhasse ao período vocálico, e que apresentassem formantes estáveis no espectrograma, como no exemplo abaixo, da palavra *pat* produzida por um dos falantes nativos do grupo controle.

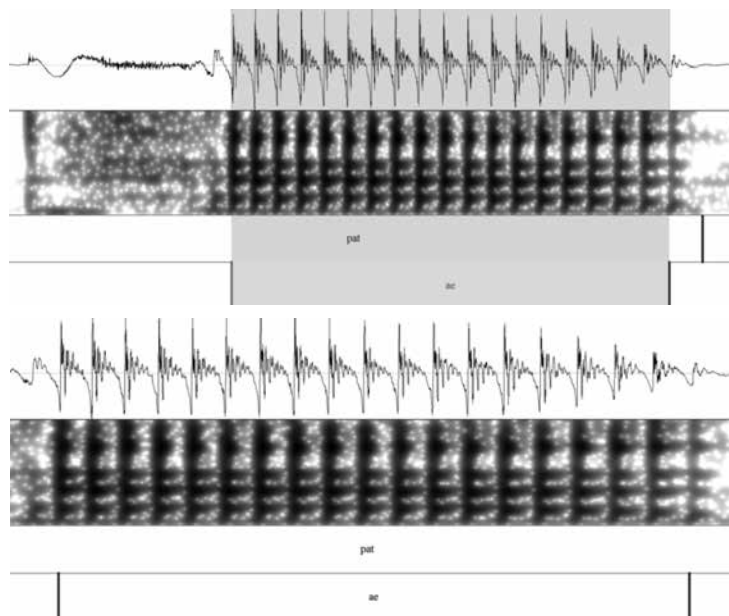


Figura 1 – Exemplo de segmentação de vogal

Após a segmentação das vogais de todos os participantes, foram extraídos os valores de duração, bem como os de F0, F1, F2 e F3 das vogais. Este artigo apresenta os dados de duração, que complementam e são complementados pelas análises de qualidade espectral (F1-F2) disponíveis em Lima Jr (2012; 2014 no prelo). Para a extração dos valores de duração, foi utilizado o *script* de Arantes (2008).

3 Análise dos dados

A tabela 1 apresenta o resumo descritivo da duração das vogais, em milissegundos, para todos os grupos. Para o cálculo das médias e medianas foram contabilizadas 108 produções de cada vogal no grupo controle (3 *tokens*, repetidos 4 vezes por 9 falantes) e aproximadamente 120 nos grupos de aprendizes (3 *tokens*, repetidos 4 vezes por 10 falantes).

Tabela 1 – Média (M), mediana (Me), desvio-padrão (DP) e diferença da média (DIF) da duração das vogais, em milissegundos, para todos os grupos

	[i:]	[ɪ]	[ɛ]	[æ]	[u:]	[ʊ]
Controle						
M	90	73	87	124	105	83
Me	90	73	81	122	104	81
DP	23	24	26	37	34	28
DIF	17		37		22	
G1						
M	115	102	131	136	128	115
Me	108	97	127	133	129	115
DP	36	28	30	30	33	26
DIF	13		5		13	
G2						
M	106	99	128	134	117	112
Me	103	92	124	123	109	104
DP	38	30	39	33	37	38
DIF	7		6		5	
G3						
M	103	97	135	139	118	114
Me	94	85	124	125	109	98
DP	45	42	41	40	49	49
DIF	6		4		4	

Todos os grupos produziram vogais longas de fato mais longas que suas contrapartes breves, mas com uma diferença muito mais evidente no grupo controle do que nos grupos de aprendizes, e com um visível declínio dessa diferença conforme a idade de início de aquisição de cada grupo aumenta, como pode ser visto nos números da tabela 1 e nos gráficos a seguir.

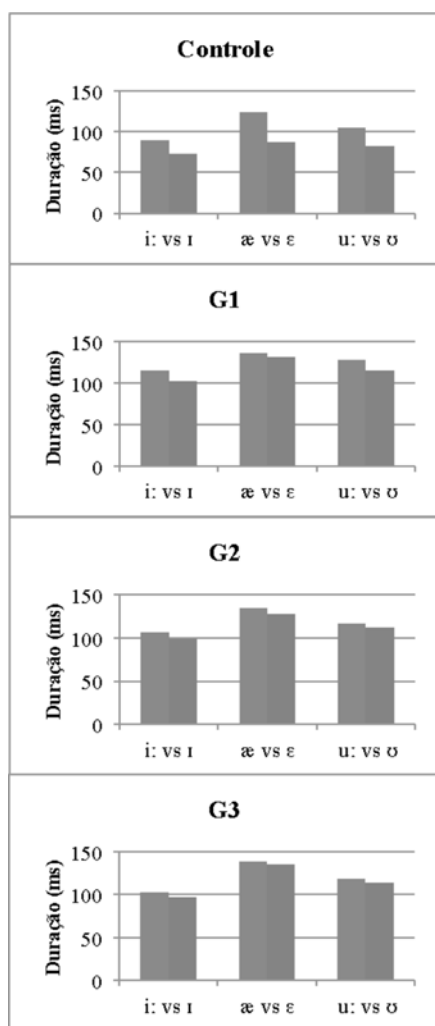


Figura 2 – Comparativos da duração das vogais de todos os grupos

Testes-t foram conduzidos para verificar a significância da diferença da duração de cada par de vogais. Os resultados, apresentados na tabela 2 e resumidos no quadro 3, mostram que os falantes nativos distinguem todos pares de vogais pela duração; os participantes do grupo G1 distinguiram apenas dois pares, e os outros dois grupos de aprendizes não produziram distinção em nenhum par com relação à duração das vogais.

Tabela 2 – Resultados dos testes-t entre as durações das vogais

	t	df	p
Controle			
[i:] vs [ɪ]	5,2	212,0	0,00
[æ] vs [ɛ]	8,3	189,9	0,00
[u:] vs [ʊ]	5,1	206,3	0,00
	t	df	p
G1			
[i:] vs [ɪ]	3,0	224,8	0,00
[æ] vs [ɛ]	1,3	233,0	0,20
[u:] vs [ʊ]	3,5	227,1	0,00
	t	df	p
G2			
[i:] vs [ɪ]	1,5	224,2	0,12
[æ] vs [ɛ]	0,0	230,4	0,98
[u:] vs [ʊ]	1,2	237,0	0,23
	t	df	p
G3			
[i:] vs [ɪ]	1,2	231,2	0,24
[æ] vs [ɛ]	0,7	236,6	0,49
[u:] vs [ʊ]	0,7	238,0	0,51

Os valores de *t*, assim como os gráficos da figura 2, mostram que o par de vogais com a maior diferença de duração na produção dos falantes nativos, [æ] vs [ɛ], é justamente o par menos contrastado na produção dos aprendizes. Além disso, se organizarmos as vogais dos falantes nativos de mais longa para menos longa, teremos a seguinte

seqüência: [æ] > [u] > [i] > [ɛ] > [ʊ] > [ɪ], que tem primeiramente as três vogais longas e depois as três vogais breves, na ordem respectiva de suas contrapartes. A seqüência de mais longa para menos longa entre os aprendizes, contudo, é a seguinte para qualquer um dos grupos: [æ] > [ɛ] > [u] > [ʊ] > [i] > [ɪ], com as vogais breves [ɛ] e [ʊ] produzidas com durações superiores às de algumas vogais longas.

Com base nos resultados dos testes-t, o quadro 3 mostra que o grupo controle distinguiu todos os pares de vogais com relação à duração, o grupo G1 distinguiu apenas [i] [ɪ] e [u] [ʊ], e os outros grupos não distinguiriam nenhum par na duração.

	[i:] vs [ɪ]	[æ] vs [ɛ]	[u:] vs [ʊ]
Controle	SIM	SIM	SIM
G1	SIM	não	SIM
G3	não	não	não
G3	não	não	não

Quadro 3 – Vogais distinguidas pela duração por cada grupo, com base nos testes-t

Com a observação do gráfico a seguir, é possível verificar que, com essa análise conjunta, os aprendizes produziram vogais mais longas que os falantes nativos, com suas vogais breves mais alongadas do que as contrapartes longas dos falantes nativos.

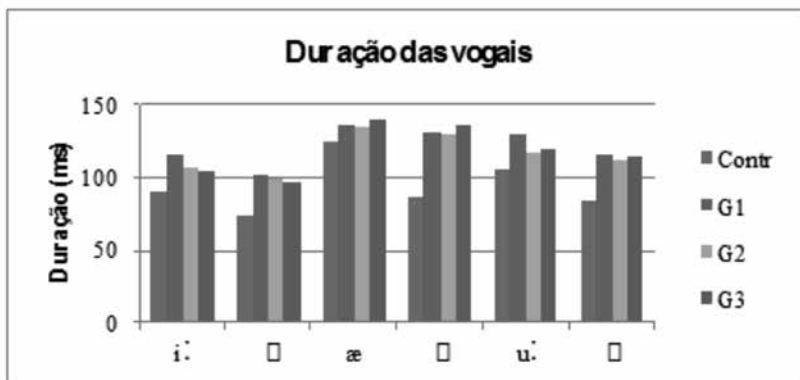


Figura 3 – Comparativos da duração das vogais

A última análise conduzida com os dados de duração teve por objetivo investigar o possível aumento gradual da dificuldade em distinguir os pares de vogais com relação à duração com o aumento da idade de início de aquisição, bem como procurar por aprendizes que possam ter se destacado por produzirem diferenças de duração como as dos falantes nativos. Para isso, as médias das vogais longas e as médias das vogais breves de cada participante foram subtraídas, e os resultados constam na tabela a seguir. Os aprendizes que obtiveram resultados próximos ou iguais aos dos falantes nativos foram destacados na tabela.

Tabela 3 – Diferença da duração entre as vogais longas e breves de cada participante (em ms)

	[i:] - [ɪ]	[æ] - [ɛ]	[u:] - [ʊ]		[i:] - [ɪ]	[æ] - [ɛ]	[u:] - [ʊ]
cH01	18	43	14	cM01	18	61	33
cH02	22	43	58	cM02	22	16	25
cH03	10	57	31	cM03	7	20	7
cH04	13	18	19	cM04	10	22	9
cH05	28	46	26				
	[i:] - [ɪ]	[æ] - [ɛ]	[u:] - [ʊ]		[i:] - [ɪ]	[æ] - [ɛ]	[u:] - [ʊ]
g1H01	5	7	11	g1M01	42	0	30
g1H02	11	7	15	g1M02	-3	12	12
g1H03	11	2	20	g1M03	6	9	3
g1H04	15	-7	15	g1M04	9	4	18
g1H05	29	18	6	g1M05	0	-2	2
	[i:] - [ɪ]	[æ] - [ɛ]	[u:] - [ʊ]		[i:] - [ɪ]	[æ] - [ɛ]	[u:] - [ʊ]
g2H01	0	5	17	g2M01	2	5	6
g2H02	8	-2	16	g2M02	17	-12	-5
g2H03	33	13	-4	g2M03	3	-3	1
g2H04	-1	14	5	g2M04	5	15	3
g2H05	-11	13	8	g2M05	10	6	14
	[i:] - [ɪ]	[æ] - [ɛ]	[u:] - [ʊ]		[i:] - [ɪ]	[æ] - [ɛ]	[u:] - [ʊ]
g3H01	15	4	23	g3M01	13	-13	12
g3H02	3	1	2	g3M02	12	-3	11
g3H03	0	13	-7	g3M03	15	11	-6
g3H04	-1	15	0	g3M04	-5	0	13
g3H05	4	0	-9	g3M05	6	7	4

Como pode ser visto, muitos dos alunos destacados obtiveram diferenças de duração próximas à menor diferença obtida entre os falantes nativos. Contudo, os falantes nativos que obtiveram menores

diferenças de duração utilizaram-se de maiores distâncias de F1-F2 para distingui-rem seus pares de vogais, o que não foi observado com a maioria dos aprendizes destaque da tabela 3 (LIMA JR, 2014 no prelo).

A tabela 3 também ajuda a comprovar que o par de vogais com maior diferença de duração no grupo controle, [ɛ] e [æ], foi o par que apresentou maior dificuldade para os aprendizes, pois apenas um aluno produziu uma diferença igual a de um falante nativo, e mesmo assim foi igual ao falante nativo que teve a menor diferença, de 18 milissegundos.

Por último, esses dados individuais revelam que há, entre os aprendizes, alguns valores negativos na diferença da duração. Isso mostra que esses aprendizes inverteram o padrão de duração esperado, produzindo vogais breves mais longas que suas contrapartes longas, o que não ocorreu com nenhum falante nativo. Alguns alunos também obtiveram diferença igual a zero, o que revela que a duração de suas vogais longas e breves foi exatamente a mesma. O total de diferenças de duração iguais a zero ou negativas foi de cinco no grupo G1, oito no grupo G2 e onze no grupo G3, fortalecendo a hipótese de dificuldade gradual com o aumento das idades.

O gráfico a seguir apresenta os dados da tabela 3 plotados em relação à idade de início de aquisição. Com ele é possível visualizar a tendência da diferença de duração entre os pares de vogais dos aprendizes ir em direção ao zero. Também é possível ver os picos, que são alunos que produziram boas diferenças de duração, e os casos de diferenças iguais ou menores que zero.

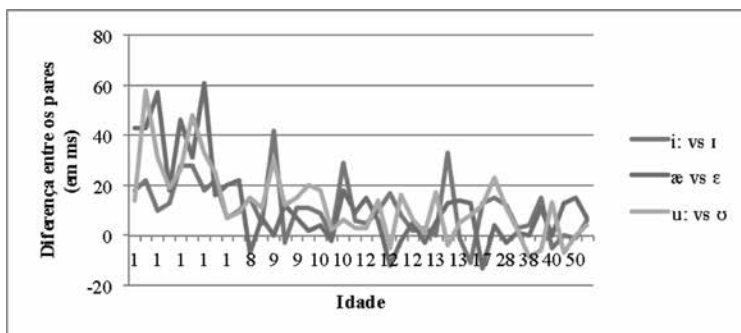


Figura 4– Diferenças da duração entre os pares de vogais de cada participante com relação à idade de início de aquisição

Correlações de Spearman mostram que há correlação entre as diferenças de duração dos pares de vogais e as idades de início de aquisição: $\rho=0,49$; $p=0,001$ para [i] e [ɪ], $\rho=0,52$; $p=0,000$ para [ɛ] e [æ], e $\rho=0,65$; $p=0,000$ para [u] e [ʊ].

4 Conclusão

Foi verificado que, enquanto os falantes nativos produziram todas os pares de vogais [i] vs [ɪ], [æ] vs [ɛ] e [u] vs [ʊ] de maneira distinta com relação à duração, nenhum grupo de aprendizes o fez para todos os pares, com a dificuldade de produzir pares com durações distintas aumentando com o aumento da idade no início da aquisição. O par menos distinguido pelos aprendizes foi justamente o que os falantes nativos distinguiram mais, [æ] vs [ɛ]. O mais preocupante na produção dos aprendizes foi o fato de suas vogais breves tenderem a ser mais longas do que as vogais longas dos falantes nativos, causando possíveis problemas de comunicação.

Os resultados da análise de duração estão alinhados aos da análise espectral (LIMA JR, 2012; 2014 no prelo), pois nela os falantes nativos produziram as seis vogais muito bem separadas no espaço vocálico F1 x F2, com nenhuma sobreposição das elipses de desvio-padrão, e com grandes distâncias euclidianas entre os pares de vogais [i] [ɪ], [æ] [ɛ] e [u] [ʊ]. Isso mostra que essas seis vogais representam seis gestos vocálicos independentes no repertório fonológico dos falantes nativos. Contudo, os pares de vogais dos aprendizes tendem a se sobrepor cada vez mais conforme as idades de início da aquisição aumentam, mas com grande sobreposição já no grupo G1. Os falantes nativos produziram pares de vogais significativamente mais distantes do que os aprendizes de qualquer grupo. Isso mostra que os aprendizes têm dificuldade em criar categorias fonológicas distintas para os gestos vocálicos em questão. Por causa da força dos atratores dos sistemas de suas interlínguas, que são influenciados pela L1 fluente e tão bem adquirida, os aprendizes tendem a produzir as duas vogais de cada par em uma única posição fonológica

prototípica, o que pode causar sérios problemas de comunicação. Na análise espectral, o par de vogais que causou maior dificuldade para os alunos também foi o das vogais [ɛ æ].

Além de documentar dados de duração de seis vogais do inglês por alunos brasileiros de nível avançado que começaram a estudar em diferentes idades, este estudo tem aplicações imediatas à sala de aula de inglês-L2. Os alunos que se destacaram em seus desempenhos mostram que há possibilidade de adquirir a pronúncia do inglês-L2 com qualidade, mesmo estudando a língua exclusivamente no Brasil. Portanto, o ensino da pronúncia não pode ser negligenciado. Além disso, o fato de suas salas de aula serem compostas por alunos que falam a mesma L1, professores de línguas estrangeiras no Brasil devem utilizar-se dessa vantagem para otimizar o tempo, enfatizando os aspectos da pronúncia que causam maior dificuldade a alunos brasileiros, como os encontrados neste estudo.

REFERÊNCIAS

ARANTES, P. **Duration_multiple.praat** 2008.

BIALYSTOK, E.; HAKUTA, K. Confounded age: Linguistic and cognitive factors in age differences for second language acquisition. **Second language acquisition and the critical period hypothesis**, p. 161-181, 1999.

BOERSMA, P.; WEENINK, D. **PRAAT**, 2011.

BONGAERTS, T. Introduction: Ultimate attainment and the critical period hypothesis for second language acquisition. **International Review of Applied Linguistics in Language Teaching**, v. 43, n. 4, p. 259-267, 2005.

BYBEE, J. **Phonology and language use**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

CELCE-MURCIA, M.; BRINTON, D. M.; GOODWIN, J. M. **Teaching pronunciation: a reference for teachers of English to speakers of other languages**. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

CRISTÓFARO-SILVA, T. Descartando fonemas: a representação mental da fonologia de uso. In: HORA, D. e COLLISCHONN, G. (Ed.). **Teoria linguística: fonologia e outros temas**. João Pessoa: Editora Universitária, 2003.

ELLIS, R. **The study of second language acquisition**. Oxford: Oxford University, 2008.

FLEGE, J. E. Second language speech learning: Theory, findings, and problems. In: STRANGE, W. (Ed.). **Speech perception and linguistic experience: Issues in cross-language research**. Baltimore: York Press, 1995. p. 233-277.

FLEGE, J. E. Age of learning and second language speech. In: BIRDSONG, D. (Ed.). **Second language acquisition and the critical period hypothesis**. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, 1999. p. 101-131.

FLEGE, J. E. Language contact in bilingualism: Phonetic system interactions. **Laboratory phonology**, v. 9, p. 353-382, 2007.

HAKUTA, K. A critical period for second language acquisition? In: BAILEY JR, D. B.; BRUER, J. T., *et al* (Ed.). **Critical thinking about critical periods**. Baltimore, Maryland: Paul H. Brookes Publishing Co., 2001. p. 193-205.

KELLY, G. **How to teach pronunciation**. Harlow: Pearson Education India, 2006.

KUHL, P. K. Human adults and human infants show a “perceptual magnet effect” for the prototypes of speech categories, monkeys do not. **Perception & psychophysics**, v. 50, n. 2, p. 93-107, 1991.

KUHL, P. K. Innate predispositions and the effects of experience in speech perception: The native language magnet theory. In: BOYSSIB-BARDIES, B. (Ed.). **Developmental neurocognition: Speech and face processing in the first year of life**. The Hague: Kluwer Academic Publishers, 1993. p. 259-274.

KUHL, P. K. et al. Phonetic learning as a pathway to language: new data and native language magnet theory expanded (NLM-e). **Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences**, v. 363, n. 1493, p. 979-1000, 2008.

LADEFOGED, P. **Vowels and consonants: an introduction to the sounds of languages.** Massachusetts: Blackwell, 2001.

LEATHER, J. Phonological acquisition in multilingualism. In: MAYO, M. D. P. G. e LECUMBERRI, M. L. G. (Ed.). **Age and the Acquisition of English as a Foreign Language.** Clevedon: Multilingual Matters, 2003. p. 23-58.

LIMA JR, R. M. **A influência da idade na aquisição da fonologia do inglês como língua estrangeira por brasileiros.** 2012. (Tese de Doutorado). Departamento de Linguística, Português e Línguas Clássicas, Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

LIMA JR, R. M. **A influência da idade na aquisição de seis vogais do inglês por alunos brasileiros.** (2014 no prelo).

MOYER, A. **Age, accent, and experience in second language acquisition: an integrated approach to critical period inquiry.** Clevedon: Multilingual Matters, 2004.

PARRINO, A. The politics of pronunciation and the adult learner. **Adult ESL: Politics, Pedagogy and Participation in Classroom and Community Programs.** Mahwah, N.J. : Lawrence Erlbaum Associates, 1998. p. 171-184

RAUBER, A. S. **Perception and production of English vowels by Brazilian EFL speakers.** 2006. Tese (Doutorado em Letras) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

SINGLETON, D. M.; RYAN, L. **Language acquisition: the age factor.** Clevedon: Multilingual Matters, 2004.

WATKINS, M. A.; RAUBER, A. S. Variability in pretonic vowel reduction by Brazilian speakers of English. In: RAUBER, A. S.; WATKINS, M. A., *et al* (Ed.). **The acquisition of language speech: studies in honor of Professor Barbara O. Baptista.** Florianópolis: Insular, 2010. p. 75-99.

Recebido em julho de 2014.

Aprovado em setembro de 2014.

SOBRE O AUTOR

Ronaldo Lima Jr. é doutor em Linguística pela Universidade de Brasília (2012), mestre em Linguística Aplicada pela Universidade de Brasília (2008) e graduado em Letras-Inglês pela Universidade de Brasília (2006). Atualmente é professor do Departamento de Letras Estrangeiras da Universidade Federal do Ceará. Tem experiência na área de Linguística e de Linguística Aplicada, atuando principalmente nos seguintes temas: fonética e fonologia, aquisição de línguas estrangeiras, aquisição fonológica, ensino de línguas estrangeiras, inglês como língua estrangeira.

E-mail: ronaldo.lima.ufc@gmail.com