

## A ULTRASSONOGRAFIA APLICADA À AQUISIÇÃO DE VOGAIS DO INGLÊS: UM ESTUDO EXPERIMENTAL

MISAEEL KRÜGER LEMES<sup>1</sup>; GIOVANA FERREIRA-GONÇALVES<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – misaelkruger@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – giovanaferreraigoncalves@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por objetivo verificar o processo de aquisição das vogais altas anteriores do inglês, por meio da utilização da ultrassonografia como recurso para atividades de instrução explícita. Considerando-se a constituição do sistema vocálico da língua inglesa, sabe-se que determinados segmentos são considerados de difícil aquisição por aprendizes brasileiros. Dentre estes sons, destacam-se os contrastes vocálicos entre [i ɪ], [ɛ æ] e [u ʊ], os quais não integram o sistema vocálico do português brasileiro (PB).

Em inglês, cada um desses contrastes vocálicos é responsável por caracterizar a existência de dois segmentos diferentes, ou seja, dois sons que são capazes de distinguir significados. A título de exemplificação, no caso das vogais altas anteriores [i] e [ɪ], tem-se pares de palavras que se distinguem oralmente apenas pela diferença em relação ao elemento vocálico, como “*leave/live*”, “*sleep/slip*”, “*sheep/ship*”, “*eat/it*”. Por essa razão, há probabilidade de que problemas de significação ocorram caso haja qualquer neutralização na produção desses sons.

CELCE-MURCIA et al. (2010) pressupõem que alunos que não dispõem dessa diferença entre as vogais altas anteriores em seus *backgrounds* linguísticos apresentarão dificuldades ao articular duas vogais distintas. No PB, por exemplo, encontra-se somente uma vogal alta anterior, representada pelo símbolo fonético [i]. Nesse sentido, estudos que investigam a produção das vogais do inglês por brasileiros revelam que falantes/aprendizes tendem a sobrepor os referidos pares de vogais em uma única categoria fonológica, influenciada pela língua materna (GONÇALVES, 2014; LIMA JR, 2015; RAUBER et al., 2005).

Convém salientar que as vogais que constituem o foco de investigação deste estudo são, na maior parte dos casos, ensinadas em relação a sua maior ou menor duração. Em outras palavras, a vogal [i] é denominada longa, enquanto a vogal [ɪ] é descrita como curta. Apesar de essas vogais exibirem diferenças expressivas quanto à duração, torna-se problemático reduzir suas diferenças somente a esse aspecto, em virtude de características outras que as caracterizam, especialmente em relação aos movimentos da língua, responsáveis por classificá-las como vogais tensas e frouxas (*tense/lax*).

Tendo em vista o papel determinante da língua na articulação de segmentos vocálicos, para LADEFOGED e JOHNSON (2011, p. 87), “é difícil descrever a posição da língua na produção de uma vogal em sua própria fala. Frequentemente, as pessoas podem apenas repetir o que os livros dizem – não podem determinar por elas mesmas onde suas línguas estão”. Desse modo, a escolha metodológica de integrar o ultrassom às técnicas de instrução explícita, entre outras vantagens, permite que o aprendiz possa ter, em tempo real, a imagem de seus movimentos articulatórios na produção dos sons.

Uma vez que os trabalhos em instrução explícita, no Brasil, usualmente não dispõem de aparato tecnológico que permita ao professor fornecer *feedback*

visual a seus alunos em tempo real, entende-se que o emprego desse recurso tecnológico à aquisição fonético-fonológica de L2 é promissor. Poucos ainda são os estudos que adotaram o ultrassom como instrumento metodológico no ensino de L2, como PILLOT-LOISEAU et al. (2013) e TSUI (2012), dentre outros. No Brasil, DIAS-CAVALHEIRO (2016); TEIXEIRA-CORRÊA (2017); SILVA-GARCIA e FERREIRA-GONÇALVES (2019) e FERREIRA-GONÇALVES, PEREIRA e LEMES (2019). Os resultados apontados por todas as pesquisas são, no entanto, muito promissores, em relação ao sucesso do aprendiz.

## 2. METODOLOGIA

A metodologia deste estudo consiste em quatro passos principais: (i) coleta pré-teste; (ii) sessões de instrução explícita; (iii) coletas pós-teste e (iv) coleta de retenção. Na coleta pré-teste, os sujeitos devem produzir, em uma cabine acústica, uma lista de palavras contendo as vogais altas anteriores do inglês, assim como palavras distratoras, a fim de evitar que o alvo seja identificado. Posteriormente, são realizadas três sessões semanais de instrução explícita, nas quais o professor apresenta o detalhamento articulatório dos segmentos e propõe exercícios com o ultrassom, para que o aluno possa visualizar a sua produção.

Após a primeira e a terceira sessão de instrução, os alunos são submetidos a uma nova coleta acústico-articulatória, para fins de análises comparativas das produções no transcorrer da investigação. Por último, uma nova coleta (retenção) é realizada, com o mínimo de um mês após o término das sessões de instrução explícita, a fim de examinar os efeitos da instrução ao longo do tempo.

Para a realização das coletas, em todas as etapas, são utilizados: gravador digital; aparelho de ultrassom; capacete para limitar os movimentos da sonda; sincronizador de áudio e imagem; placa de vídeo, responsável pela ligação entre o ultrassom e o computador, e o software *Articulate Assistant Advanced* (AAA), para coleta e análise dos dados articulatórios, conforme disposto na Figura 1.

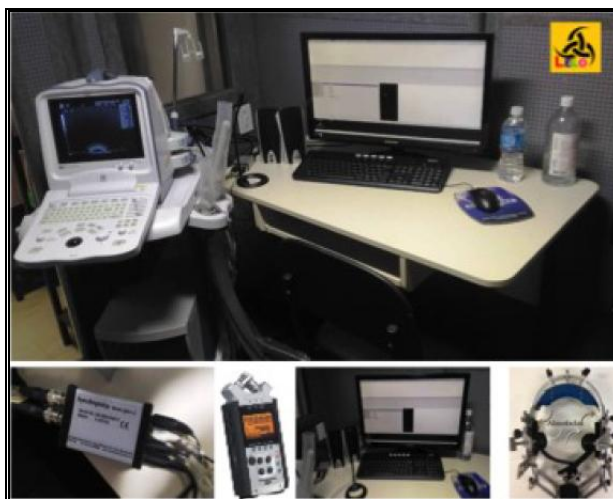


Figura 1: Equipamentos Utilizados para as Coletas (FERREIRA-GONÇALVES, PEREIRA e LEMES, 2019)

As coletas são realizadas em uma cabine de isolamento acústico, localizada no Laboratório Emergência da Linguagem Oral (LELO) da Universidade Federal de Pelotas.

Como sujeitos da pesquisa, dez graduandas do curso de Licenciatura em Letras Português e Inglês, sendo cinco do segundo semestre e cinco do oitavo

semestre. Tendo em vista a necessidade de uma pronúncia acurada por professores de língua estrangeira, entende-se que a participação de professoras em formação neste estudo irá permitir o aprimoramento das vogais altas anteriores do inglês em suas produções.

Em relação aos semestres letivos (segundo e oitavo), tal escolha se deu pela possibilidade de investigar a produção de aprendizes com diferentes níveis de proficiência linguística – básico e avançado. Devido ao fato de que as imagens ultrassonográficas variam, em termos de qualidade, de acordo com cada sujeito, optou-se pela seleção de informantes apenas do sexo feminino, pois, conforme STONE (2005), mulheres frequentemente apresentam imagens da borda da língua mais nítidas do que as dos homens.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta pesquisa, de caráter experimental, encontra-se em fase de coleta de dados. A metodologia será, nos próximos dois meses, executada, a fim de que se possa proceder às análises. Estão previstas, inicialmente, para a apresentação deste trabalho, a realização de análises acústicas das produções de um informante de cada semestre, de maneira que se obtenham resultados preliminares acerca dos efeitos da instrução explícita na produção/aquisição das vogais altas anteriores do inglês. A análise acústica será realizada por meio do *software* Praat<sup>1</sup>, com ênfase na duração absoluta e relativa, e nos valores dos dois primeiros formantes (F1 e F2) das referidas vogais.

### 4. CONCLUSÕES

Com base nas considerações aqui tecidas, pode-se afirmar que este trabalho inova ao propor, no que concerne a aprendizes brasileiros de línguas estrangeiras, uma metodologia que possibilita aos alunos a visualização dos seus movimentos articulatórios em tempo real. Apesar de incipiente, os poucos trabalhos já realizados dentro dessa temática apontam para resultados promissores em relação à eficácia do ultrassom ao ensino de línguas.

### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CELCE-MURCIA, M. BRINTON, D. M. GOODWIN, J.M. GRINER, B. **Teaching pronunciation: a course book and reference guide**. Nova Iorque: Cambridge University Press, 2010.

DIAS-CAVALHEIRO, B. S. **Aquisição da vogal [a] espanhola por falantes de português brasileiro**. 2016. Dissertação (Mestrado em Letras) – Programa de Pós-Graduação em Letras, Universidade Federal de Pelotas.

FERREIRA-GONÇALVES, G. PEREIRA, O. T. A. LEMES, M. K. **Aquisição do rótico retroflexo do inglês: instrução explícita por meio de ultrassonografia. Caderno de Letras (UFPEL)**, Pelotas, v.33, p. 127-145, 2019.

---

<sup>1</sup> <http://www.fon.hum.uva.nl/praat/>

GONÇALVES, A. R. **In search of speech intelligibility: the case of English high front vowels**. 2014. Dissertação (Mestrado em Letras) – Programa de Pós-Graduação em Inglês, Universidade Federal de Santa Catarina.

LADEFOGED, P. JOHNSON, K. **A course in Phonetics**. Boston: Wadsworth, 2011.

LIMA JR, R. M. A influência da idade na aquisição de seis vogais do inglês por alunos brasileiros. **Organon**, Porto Alegre, v.30, n.58, p. 15-31, 2015.

PILLOT-LOISEAU, C.; ANTOLÍK, T. K.; KAMIYAMA, T. Contribution of ultrasound visualisation to improving the production of the French / y / - / u / contrast by four Japanese learners. **PPLC13: Phonetics, phonology, languages in contact: varieties, multilingualism, second language learning**, Paris, 2013.

RAUBER, A. S. ESCUDERO, P. BION, R. A. H. BAPTISTA, B. O. The interrelation between the Perception and Production of English Vowels by Native Speakers of Brazilian Portuguese. **EUROSPEECH-INTERSPEECH 2005 9th European Conference on Speech Communication and Technology**, Lisboa, v.2, p. 2913-2916, 2005.

SILVA-GARCIA, L. FERREIRA-GONÇALVES, G. Instrução explícita por meio da ultrassonografia: uma nova ferramenta para a aquisição da lateral // do espanhol. In: SOUSA, A. M.; GARCIA, R.; SANTOS, T. C. **Perspectivas para o ensino de línguas**. Rio Branco: EDUFAC, 2019.

STONE, M. A Guide to Analysing Tongue Motion from Ultrasound Images. **Clinical Linguistics and Phonetics**, v.19, n.6-7, p. 455-501, 2005.

TEIXEIRA-CORRÊA, B. **Aquisição das vogais nasais francesas [ẽ], [ã] e [õ] por aprendizes brasileiros: aspectos acústico-articulatórios**. 2017. Dissertação (Mestrado em Letras) – Programa de Pós-Graduação em Letras, Universidade Federal de Pelotas.

TSUI, H. M. L. **Ultrasound Speech Training for Japanese Adults Learning English as a Second Language**. 2012. Thesis (Master of Science) – The Faculty of Graduate Studies (Audiology and Speech Sciences), University of British Columbia.