

ASPECTOS ACÚSTICOS E ARTICULATÓRIOS DOS SEGMENTOS RÓTICOS DO INGLÊS E DO PORTUGUÊS: ESTUDO DE CASO

MARIANA WASKOW RADÜNZ¹; OTÁVIO TADEU ALVES PEREIRA²; GIOVANA FERREIRA-GONÇALVES³

¹Universidade Federal de Pelotas/PBIP-AF – marianaradunz@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas/PROBIC-FAPERGS – pereiraotavioalves@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas/CNPQ – giovanaferreiragoncalves@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa está vinculada ao projeto “A ultrassonografia e o ensino de línguas”, financiado pelo Edital Pesquisador Gaúcho FAPERGS (2014), o qual propõe uma investigação acerca da aplicabilidade da técnica de ultrassonografia, enquanto instrução explícita, no ensino de línguas estrangeiras.

No que concerne à língua inglesa, o projeto prevê, juntamente com atividades teóricas, a realização de coletas de dados acústicos e articulatórios relacionados aos segmentos róticos do inglês, os quais são distintos dos róticos presentes no português brasileiro. Por meio da análise das produções orais de aprendizes da língua inglesa como L2, será possível averiguar dificuldades na realização de certos gestos articulatórios envolvidos nas produções dos róticos dessa língua. A partir disso, serão proporcionados exercícios articulatórios de instrução explícita com o uso do ultrassom. Os resultados alcançados possibilitarão o estabelecimento de discussões sobre a aplicabilidade da ultrassonografia no aprimoramento fonético/fonológico de línguas estrangeiras.

O presente trabalho, no entanto, tem como objetivo principal a caracterização acústica e articulatória dos róticos, tanto do português quanto do inglês, com ênfase na retroflexa /ɻ/, objeto de investigação da pesquisa. Serão considerados os dados de uma aprendiz de inglês como L2, falante do português brasileiro, com nível avançado de proficiência.

Para um melhor entendimento das características da classe dos róticos, autores como Silva (2001; 2005), Barbosa & Madureira (2015), Ladefoged (2012), Kent e Read (1992) e Thomas (2011) foram utilizados, pois discutem aspectos fonético/fonológicos, próprios dessa classe, relevantes para interpretação dos dados.

A caracterização articulatória dos segmentos róticos – a tepe e retroflexa – está disposta no Quadro 01:

Modo de articulação	Ponto de articulação	Exemplos
Tepe (tap)	<i>Alveolar</i>	<i>prato, caro, mar</i>
Retroflexa	<i>Alveolar</i> <i>Palatoalveolar</i>	<i>bring, careless, car</i>

Quadro 01 – Caracterização Articulatória dos Róticos Tepe e Retroflexa

Fonte: SILVA, 2001; 2005.

À caracterização no Quadro 01, soma-se, ainda, a possibilidade de produção de uma vibrante, que, segundo Barbosa e Madureira (2015, p. 535-536), “diz respeito ao som produzido pela batida repetida de um articulador ativo de pequena

massa (ponta ou lâmina da língua ou úvula) contra um articulador passivo (palato duro ou língua)".

Ademais, estudos como o de Wilson & Gick (2006), Tsui (2005) e Ferreira-Gonçalves & Brum-de-Paula (2013) serão aqui reportados, pois apresentam explicações sobre o funcionamento do ultrassom e sua utilização como metodologia na aquisição de uma L2, levando em consideração que esta ferramenta metodológica é ainda pouco empregada no Brasil e também no exterior.

2. METODOLOGIA

Para o desenvolvimento desta pesquisa, primeiramente foram realizadas leituras e discussões de textos teóricos, a fim de consolidar conhecimentos pertinentes à investigação proposta.

Além disso, foi realizado um teste piloto, com a coleta de dados acústicos e ultrassonográficos de um sujeito do sexo feminino, T., estudante de Letras, com conhecimentos avançados de língua inglesa – 8º semestre do Curso de Letras Português/Inglês. A informante apresentou, ainda, baixo índice de massa corporal – estudos como o de Stone (2005) comprovam que isso possibilita imagens ultrassonográficas da borda da língua mais definidas.

As coletas foram realizadas em uma cabine acústica, no Laboratório Emergência da Linguagem Oral (LELO), localizado na Universidade Federal de Pelotas. Os dados foram coletados por meio de um aparelho de ultrassom, modelo *Mindray DP-6600*, e de um gravador digital, modelo *Zoom H4N*. Para uma captação mais acurada das produções, os sujeitos utilizaram um estabilizador de cabeça desenvolvido especificamente para esse tipo de investigação.

Durante as coletas, os sujeitos deveriam produzir nove palavras-alvo, cinco do inglês e quatro do português, com a presença do rótico em diferentes contextos silábicos, conforme disposto no Quadro 02:

	Português	Inglês
Onset inicial	-	<i>Rabbit</i>
Onset medial	<i>Barata</i>	<i>Interaction</i>
Onset complexo	<i>Trave</i>	<i>Traffic</i>
Coda medial	<i>Carta</i>	<i>Apartment</i>
Coda final	<i>Mar</i>	<i>Car</i>

Quadro 02 – Palavras-alvo do Teste Piloto

As palavras-alvo eram produzidas dentro de duas frases veículos, uma em português e outra em inglês. A repetição dos vocábulos em frases-veículo é feita para preservar a ocorrência das palavras-alvo no mesmo contexto prosódico e fonético, tentando evitar, assim, possíveis mudanças nos padrões acústicos. As frases-veículo podem ser visualizadas no Quadro 03:

Português	Inglês
<i>Digo palavra-alvo para você.</i>	<i>I say palavra-alvo to you.</i>

Quadro 03 – Frases-veículo do Teste Piloto

Cada item lexical foi repetido cinco vezes, dentro das frases-veículo, o que possibilita uma maior robustez dos dados, viabilizando análises qualitativas e quantitativas.

Os dados obtidos nas coletas foram analisados e comparados com o auxílio de dois *softwares*: PRAAT (versão 5.3.10) e AAA – *Articulate Assistant Advanced* (versão 2.16.11). A discussão dos resultados encontra-se na seção seguinte.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a descrição dos resultados, foram realizadas comparações de medidas acústicas entre o rótico do português e o rótico do inglês. Os parâmetros considerados para análise foram: duração absoluta do rótico, duração relativa do rótico, F1, F2 e F3.

A duração da vogal epentética também foi controlada nas estruturas do tipo CCV, pois, conforme a literatura da área: “Esse segmento acústico intercalado entre a oclusiva e a vogal seguinte caracteriza o *tap* em *onset* complexo em qualquer língua” (BARBOSA e MADUREIRA, 2015, p. 541). No Quadro 04, medidas de duração absoluta, com base nos dados de T., em cada uma das coletas realizadas, bem como a média de duração obtida.

Palavras	Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3	Coleta 4	Coleta 5	Média
Barata	18	14	19	19	15	17
Interaction	43	61	43	38	30	43
Carta	38	48	59	49	46	48
Apartment	35	19	13	35	28	26
Mar	58	54	60	57	23	50,4
Car	34	54	42	36	42	41,6
Trave	23	15	13	15	19	17
Traffic	51	28	33	49	55	43,2
Rabbit	69	63	49	49	60	58

Quadro 04 – Duração Absoluta do Rótico em Milissegundos

As medidas de duração reportadas no Quadro 04 indicam que T. estabelece, por meio desse parâmetro, distinção entre o rótico do português e o rótico do inglês em sílaba CV, CVC medial e CCV. Em sílabas CV e CCV, constata-se a configuração de um tepe para o português e da retroflexa para o inglês, com medidas de duração bem mais elevadas para a retroflexa. Já em sílaba CVC medial, a oposição se estabelece entre uma vibrante para o português e uma retroflexa para o inglês, o que justifica os valores mais elevados para as produções do rótico na palavra “carta”. As diferenças aqui elencadas são corroboradas pelas medidas de duração relativa. No que concerne aos valores formânticos, diferenças podem ser encontradas apenas em sílabas CCV e CVC final. Em sílabas CV e CVC medial os valores se mantêm aproximados, indicando que a pista de duração é especialmente utilizada para o estabelecimento das oposições.

As imagens articulatórias obtidas, analisadas de forma qualitativa, reportam claramente a configuração do segmento retroflexo, com a ponta da língua curvando-se para trás e a parte inferior da lâmina tocando a região alveolar.

4. CONCLUSÕES

Os resultados acústicos e articulatórios corroboram diferenças, estabelecidas por T., na produção dos segmentos róticos do inglês e do português, indiciando a realização acurada da retroflexa em detrimento ao tepe e à vibrante para o português.

Os próximos passos da pesquisa incluem: (i) seleção de 18 sujeitos (seis no nível básico de inglês, seis no nível intermediário e seis no nível avançado) e divisão em grupos experimental, que receberão a instrução com o ultrassom, e de controle, que apenas receberão uma instrução convencional; (ii) coleta do pré-teste; (iii) exercícios de instrução explícita diferenciada para os dois grupos; (iv) coleta do pós-teste; (v) coleta do teste de retenção; (vi) análise articulatória (por meio do *software* AAA) e acústica (por meio do *software* PRAAT).

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBOSA, P. A.; MADUREIRA, S. Sons "R". In: _____. **Manual de fonética acústica experimental: aplicações a dados do português**. São Paulo: Cortez, 2015. Cap. 10, p. 535-572.
- FERREIRA-GONÇALVES, G.; BRUM-DE-PAULA, M. A ultrassonografia em pesquisas linguísticas. In: _____ (Orgs.). **Dinâmica dos movimentos articulatórios: sons, gestos, imagens**. Pelotas: Editora UFPel, 2013. Parte 2, p. 87-109.
- KENT, R.; READ, C. The acoustic characteristics of consonants. In: _____. **The acoustic analysis of speech**. San Diego: Singular Publishing, 1992. Cap. 6, p. 105-144.
- LADEFOGED, P. The sounds of consonants. In: _____. **Vowels and Consonants**. Rev. Sandra Ferrari Disner. 3 ed. Editora Wiley-Blackwell, 2012. Cap. 6, p. 49-62.
- SILVA, T. C. **Fonética e fonologia do português**. São Paulo: Editora Contexto, 2001.
- _____. **Pronúncia do inglês para falantes de português brasileiro**. Belo Horizonte: FALÉ, 2005.
- STONE, M. A guide to analyzing tongue motion from ultrasound images. **Clinical Linguistics and Phonetics**. Inglaterra, v. 19, n. 6/7, p. 455-501, 2005. Acessado em 17 fev. 2016. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02699200500113558>.
- THOMAS, E. R. Consonants. In: _____. **Sociophonetics: an introduction**. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2011. Cap. 4, p. 90-137.
- TSUI, H. M.-L. **Ultrasound speech training for Japanese adults learning English as second language**. 2005. 103 p. Doctoral Dissertation. Canada: The University of British Columbia. Acessado em 17 fev. 2016. Disponível em: <https://open.library.ubc.ca/cIRcle/collections/ubctheses/24/items/1.0073242>.
- WILSON, I.; GICK, B. Ultrasound technology and second language acquisition research. In: O'BRIEN, M. G.; SHEA, C.; ARCHIBALD, J. (eds.). **Proceedings of the 8th generative approaches to second language acquisition conference (GASLA)**. Somerville, MA: Cascadilla Proceedings Project, 2006. p. 148- 152. Acessado em 17 fev. 2016. Disponível em: <http://www.lingref.com/cpp/gasla/8/paper1497.pdf>.