

DESCRIÇÃO ACÚSTICA E ARTICULATÓRIA DAS VOGAIS ORAIS //E /U/ DO PORTUGUÊS BRASILEIRO: COMPILAÇÃO DE DADOS E COLETAS DO DIALETO PELOTENSE

THAIS RAMM KNUTH¹; PATRÍCIA CONCEIÇÃO BOLOGNA SOTO VIEIRA² ;
BRUNA SANTANA DIAS-CAVALHEIRO³; MIRIAN ROSE BRUM-DE-PAULA⁴

1. UFPEL – thaisknuth@gmail.com
2. UFPEL – patibolo@hotmail.com
3. UFPEL – brunasantanadias@gmail.com
4. UFPEL – brumdepaula@yahoo.fr

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho faz parte de uma investigação mais ampla denominada *Dinâmica dos movimentos articulatórios: padrões de vogais e consoantes líquidas do português brasileiro*, desenvolvido pela Prof^a Dr. Mirian Rose Brum de Paula e financiado por meio do Edital Pesquisador Gaúcho 2013-2015. Objetiva-se, nesse projeto mais abrangente, identificar padrões articulatórios de vogais e consoantes líquidas do português brasileiro (PB) e verificar a relação existente entre determinadas pistas acústicas e configurações de gestos articulatórios produzidos durante a produção da fala. A metodologia adotada inclui a aquisição dos sons selecionados e de imagens ultrassonográficas que lhes deram origem. As análises dos dados envolvem dois programas de computador, principalmente: o PRAAT, empregado para análises acústicas, e o AAA, utilizado para o estudo articulatório. Dentro desse contexto, as atividades de iniciação científica incluíram (i) a aquisição de manipulações básicas do PRAAT, (ii) a descrição acústico-articulatória das vogais orais /i/ e /u/, (iii) uma compilação de valores dos formantes F1 e F2 e F3 dessas vogais, presentes na literatura da área, (iv) a participação na montagem de um instrumento de coleta incluindo os dois tipos de análises previstos, (v) a coleta do material e (vi) a análise acústica dos dados adquiridos.

2. METODOLOGIA

Realizou-se uma revisão bibliográfica sobre o tema trabalhado, um levantamento de conceitos relativos à análise acústica e uma compilação de estudos fonéticos sobre vogais incluindo sistemas linguísticos de algumas línguas indo-europeias e de diferentes variedades do português brasileiro. Objetivou-se comparar os resultados obtidos relativos aos seguintes parâmetros: valores da frequência fundamental (FO), dos primeiros formantes (F1, F2 e F3) e da duração das vogais selecionadas. Estes foram, igualmente, o foco das análises dos dados coletados.

Levando em consideração as pesquisas já realizadas sobre as vogais orais do português brasileiro, desenvolveu-se um instrumento de coleta a fim de aplicá-lo com um grupo de sujeitos adultos (4 mulheres e 4 homens). As gravações ocorreram em ambiente silencioso, na cabine acústica do Laboratório Emergência da Linguagem Oral (LELO) da UFPel. Os informantes produziram cinco vezes cada um dos logatomas propostos. Tais logatomas estavam inseridos em uma frase veículo do tipo “digo x duas vezes”. As gravações foram realizadas com o gravador portátil H4n e os dados foram analisados com o auxílio do software PRAAT, versão 5.3.82.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Sons, vogais e configuração do trato vocal

As diferentes configurações articulatórias identificadas na produção da fala dependem do dispositivo anatômico que os seres humanos possuem. Os sons produzidos por esse aparato podem ser comparados, agrupados e combinados de acordo com o inventário específico de cada língua natural. A fim de classificá-los, são empregados critérios de natureza acústica ou articulatória, principalmente. Ambos encontram-se intimamente relacionados. De fato, a estrutura tubular, situada acima da laringe, modifica-se com o deslocamento de diferentes órgãos da faringe e da cavidade oral durante a fonação. Vogais emergem num canal aerífero relativamente aberto, o que não ocorre com as consoantes. Estas últimas são produzidas por meio de estreitamentos ou oclusões do trato vocal responsáveis por perturbações ou interrupções na circulação do ar. No que concerne às vogais orais, há vibração laríngea - determinando a produção de sons sonoros - e um trato vocal configurado de modo a produzir certos padrões de ressonância.

Quatro dimensões são responsáveis por mudanças na forma das cavidades da faringe e da boca: o grau de abertura da mandíbula (eixo vertical), a posição da língua (eixo horizontal), a posição dos lábios e a posição do véu palatino. Variações relativas a essas dimensões “desencadeiam variações de timbre” (MEUNIER, 2007) e, conseqüentemente, a formação dos *formantes* vocálicos. De acordo com Léon (1992), “segundo a posição da língua e a intervenção dos ressoadores (nasal e bucal), cada uma dessas duas cavidades de ressonância amplificará (...) uma zona de frequências correspondente a sua própria ressonância. Essa zona reforçada é nomeada *formante*”. Tais zonas – teoricamente infinitas (MARUSSO, 2005) - fornecem pistas para a distinção entre uma vogal e outra. As primeiras zonas (ou os primeiros formantes) são, no entanto, suficientes para a formação acústica dos timbres e a realização de análises do sinal acústico da fala.

3.2. F1, F2 e F3: acústica e articulação

Há vibração laríngea quando vogais são produzidas. A vibração das cordas vocais têm como resultado sons vozeados. Segundo Kent e Read (1992), que propuseram a *teoria linear de fonte e filtro de produção da fala*, o vozeamento é a fonte de energia e o trato vocal o filtro dessa energia. Este é considerado como um sistema seletivo de transmissão de frequências. Os formantes são identificados por números, sendo que o primeiro (F1) possui a frequência mais baixa. A frequência de F1 está relacionada com a abertura da mandíbula. Esta abertura leva a um abaixamento da língua e ao estreitamento da faringe. A posição em que a língua se encontra – posterior ou anterior –, por sua vez, define o valor de F2, ou seja, o segundo formante. F2 está igualmente associado à posição arredondada ou esticada dos lábios. Enfim, a frequência de F3 também está associada a essas duas posições labiais (MEUNIER, 2007; LÉON, 1992; KENT e READ, 1992).

3.3. Vogais altas /i/ e /u/

Na Figura 1 identificamos, na imagem do centro, as diferentes posições do trato vocal durante a produção das vogais /i/ e /u/. Há pouca abertura da mandíbula e a

língua encontra-se, por conseguinte, elevada, mais próxima do palato. Trata-se de vogais altas (eixo vertical) e extremas (eixo horizontal), quando comparadas aos outros sons vocálicos. O primeiro formante (F1) está, pois, associado ao deslocamento vertical da língua. Essa configuração leva a um aumento da cavidade da faringe e a um F1 baixo. Os movimentos da língua – para frente e para trás – alteram o tamanho da cavidade bucal e levam a valores de F2 desiguais. A posição da língua é anterior no caso de /i/ e posterior no caso de /u/. O deslocamento da língua no plano horizontal está, portanto, relacionado com o segundo formante. Na produção de vogais anteriores, a diminuição da cavidade bucal resulta em valores elevados de F2. Nas vogais posteriores, no entanto, a cavidade bucal resulta mais ampla e os valores de F2 diminuem. Enfim, /i/ é produzida com os lábios estirados (imagem esquerda) e /u/ com os lábios arredondados (imagem direita). A projeção dos lábios contribui para o aparecimento de uma cavidade suplementar: a cavidade labial. Esta pequena cavidade é formada na produção de /u/ e, por essa razão, o seu F3 é mais baixo do que o de /i/.

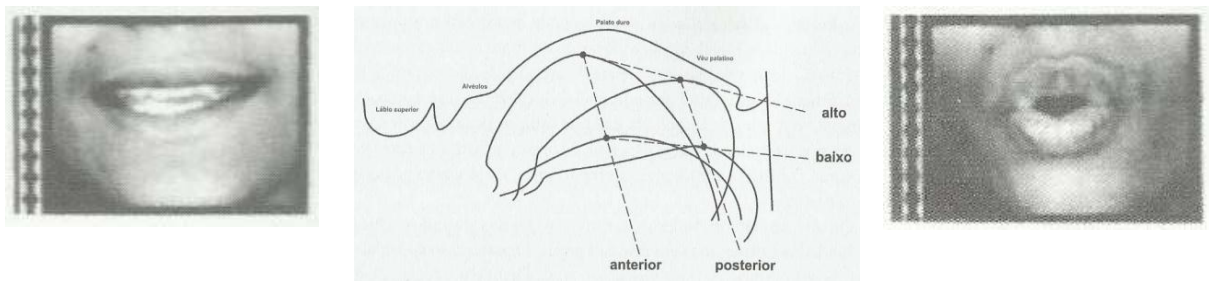


Figura 1: Apertura, zona de articulação e posição labial para /i/ e /u/
(MARCHAL e REIS, 2012, p.144; MCLEOD e SINGH, 2009)

3.4. Compilação de dados acústicos

É pouco provável que um mesmo locutor emita o mesmo som exatamente do mesmo modo. Entre locutores que compartilham - ou não - o mesmo sistema linguístico ocorre o mesmo. Diversos são os fatores responsáveis por essa diferença como, por exemplo, o sexo, a idade, o tamanho do trato vocal, a proveniência do locutor e, ainda, a língua do falante. No que concerne os diferentes idiomas do mundo, cada comunidade possui o seu próprio inventário. Porém, as diferentes configurações que o aparato vocal humano pode adotar são limitadas, o que leva a inventários linguísticos que se sobrepõem, mesmo que parcialmente.

Em todas essas situações, as configurações articulatórias comuns - intra e entre sujeitos - não garantem a invariabilidade, mas os sons da fala não perdem a sua identidade. Análises acústicas podem revelar semelhanças e diferenças entre sons que não seriam identificadas por meio de ouvida. Ainda, essas análises permitem a inferência de certos movimentos articulatorios que podem ser confirmados e completados por meio de imagens ultrassonográficas.

4. CONCLUSÕES

A pesquisa está em andamento, devendo finalizar somente em 2015. Os dados coletados e as análises efetuadas contribuirão para a descrição das vogais altas da variedade do português de Pelotas. Essa descrição será completada em etapa

ulterior, quando a coleta e a análise de imagens de ultrassom desses segmentos forem realizadas. Essa atividade ocorrerá no segundo semestre de 2014.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KENT, R. e READ, C. *The Acoustic Analysis of Speech*. San Diego, California: Singular Publishing Group, Inc., 1992.

LÉON, P. *Phonétisme et prononciations du français*. Paris: Nathan, 1992.

MARCHAL, A. e REIS, C. *Produção da fala*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.

MARUSSO, A. *Princípios básicos da teoria acústica de produção da fala*. Rev. Est. Ling., Belo Horizonte, v.13, n.1, 2005

MCLEOD, S. e SINGH, S. *Seeing Speech*. A quick guide to speech sound, 2009.

MEUNIER, C. *Phonétique Acoustique. Les dysarthries*, 2007.

QUILIS, A. *Tratado de fonología y fonética españolas*. Madri: Gredos, 1993.