

ANÁLISE ACÚSTICA DE FRICATIVAS PRODUZIDAS POR LOCUTORES SENEGALESES: DADOS DE FALA ESPONTÂNEA

THALENA EVANGELISTA SANTOS¹;
MIRIAN ROSE BRUM-DE-PAULA²; GIOVANA FERREIRA-GONÇALVES³

¹Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – thalena_x3@hotmail.com

² Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – brumdepaula@yahoo.fr

³ Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – giovanaferreiragoncalves@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho apresenta uma caracterização acústica das fricativas alveolares [s, z] e alveopalatais [ʃ, ʒ] do português brasileiro (doravante PB) produzidas por locutores senegaleses. Esses sujeitos têm o wolof como língua materna (doravante LM) e empregam, também, línguas como o francês — adquirido em ambiente escolar — e o árabe, idioma usado em contextos religiosos.

Destarte, ao comparar as fricativas do PB e do wolof, verifica-se uma assimetria entre esses repertórios fonéticos: enquanto o PB apresenta as fricativas alveolares [s, z] e alveopalatais [ʃ, ʒ], o wolof apresenta somente a alveolar não vozeada [s]. Esse descompasso entre os sistemas de sons sustenta a hipótese de que a manutenção de parâmetros acústicos relacionados ao ponto de articulação e ao vozeamento desses segmentos pode ser onerosa para esses locutores por conta da influência da LM em suas produções em PB. Dessa forma, produzir as fricativas do PB pode implicar uma tarefa de difícil execução. Ademais, as outras línguas empregadas pelo grupo também podem atuar em suas produções.

Esses imigrantes chegam ao Brasil sem ter um conhecimento prévio do PB. Logo, empregar o idioma torna-se um desafio. Os imigrantes senegaleses que residem no Brasil são caracterizados como migrantes econômicos, uma vez que se mudam para o país em busca de oportunidades laborais. Segundo Silva (2020), a inteligibilidade de fala é um fator determinante para que imigrantes tenham oportunidades de trabalho durante sua estadia no país de acolhida.

Há trabalhos que versam sobre as características acústicas dos segmentos fricativos do PB (BERTI, 2006; HAUPT, 2007; OLIVEIRA, 2011; FERREIRA-SILVA; PACHECO; CAGLIARI, 2015, entre outros) e de outras línguas (JONGMAN; WAYLAND; WONG, 2000; JESUS; SHADLE, 2002; JONES; NOLAN, 2007, entre outros). Embora alguns estudos versem sobre as especificidades envolvendo o processo de aquisição dos segmentos fricativos do PB como língua adicional (SOBRAL; NOBRE; FREITAS, 2006; OLIVEIRA, 2011; OLIVEIRA, 2018; SILVEIRA; SOUZA, 2011), trabalhos que discorram sobre as especificidades relacionadas à produção das fricativas alveolares e alveopalatais por imigrantes senegaleses não são expressivos.

2. METODOLOGIA

Este trabalho conta com a participação de quatro locutores senegaleses, todos residentes em Rio Grande, cidade situada na região sul do Rio Grande do Sul. A faixa etária dos informantes varia entre 29 e 40 anos. Todos são do sexo

masculino e moram no Brasil há aproximadamente 6 anos. Eles são denominados como S1, S2, S3 e S4.

O *corpus* é composto por dados de fala espontânea, obtidos em ambiente silencioso. Durante a coleta, um questionário sociobiográfico foi aplicado aos participantes. Eles também falaram, portanto, sobre suas vivências em seu país de origem. Os dados acústicos foram coletados com o uso de um gravador digital de alta definição (modelo *Zoom H4N*), com taxa de amostragem de 44,1 kHz.

A análise acústica foi efetuada a partir do software Praat (BOERSMA; WEENINK, 2020), versão 6.1.28. Os dados foram segmentados por meio de um espectrograma de banda larga, com uma janela de 5 ms de extensão.

As pistas acústicas consideradas foram o vozeamento e o pico espectral. A inspeção visual na barra de vozeamento foi realizada em espectrograma de banda larga (extensão de janela de 5 ms). A inspeção acústica concernente ao vozeamento foi realizada a partir da presença ou ausência da barra vozeamento e da observação da forma de onda. O pico espectral foi aferido a partir do ponto médio do ruído fricativo. O espectro FFT foi gerado a partir de uma janela de 20 ms.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para realizar a análise dos segmentos fricativos, foram consideradas as consoantes alocadas em início de sílaba. Verificou-se, nos dados de fala espontânea de S1, a ocorrência de 16 *types* e 41 *tokens* concernentes à produção de fricativas alveolares e alveopalatais como segmento-alvo. O locutor S1 apresentou poucas dificuldades envolvendo o vozeamento: apenas em 2 dos 16 *types* da amostra. Uma delas refere-se à produção da fricativa alveopalatal não vozeada como segmento-alvo. Dessa maneira, a palavra *Caxias*, por exemplo, foi articulada como *Ca[z]ias* — evidenciando, também, uma dificuldade na execução do ponto de articulação — correspondendo a 12,5% dos *types* e 4,88% dos *tokens*.

Ressalta-se, contudo, que especificidades atinentes ao ponto de articulação foram mais expressivas, contabilizando sete *tokens*, referentes à produção das palavras *cidade*, *Brasil*, *Caxias*, *já* e *Lages*. Desse modo, verificaram-se peculiaridades envolvendo o ponto de articulação em 31,25% dos *types* e 17,07% dos *tokens* referentes ao locutor S1. O segmento /s/ contou com 93% de produções exitosas, enquanto a homógrana de mesmo ponto de articulação apresentou um percentual de 71,4% de produções corretas. No que se refere às alveopalatais, não houve produção adequada do segmento não vozeado. Para a contraparte vozeada, verificou-se 33,3% de produções exitosas.

Para o locutor S2, a amostra apresenta 19 *types* e 35 *tokens* concernentes aos segmentos fricativos alveolares e alveopalatais como alvo. No que tange ao ponto de articulação, observou-se, nos dados de S2, particularidades envolvendo 20 dos 35 *tokens*, correspondentes a 11 *types*, compreendendo 58,89% dos *types*. Dificuldades envolvendo o vozeamento não foram tão expressivas. Dessa maneira, 57,14% dos *tokens* apresentam especificidades relacionadas à produção das fricativas alveolares e alveopalatais.

Ao considerar as produções da fricativa alveolar não vozeada como alvo, o percentual de acertos atingiu 34,7%, aspecto que chama a atenção, uma vez que esse segmento pertence ao inventário fonético-fonológico da LM desses sujeitos. Essa instabilidade verificada em suas produções pode estar relacionada à criação de novas categorias referentes à língua adicional empregada. Evidencia-se, também, o papel das outras línguas que fazem parte do seu repertório de sons, o

francês e o árabe. Para a alveolar vozeada, as produções exitosas compreendem 28,5% da amostra. Ressalta-se que a produção da alveopalatal vozeada não apresenta alterações de ponto de articulação. O percentual de produções exitosas totaliza 80%. Dessa maneira, depreende-se que o referido participante generaliza a produção do ponto de articulação alveopalatal para todas as fricativas sibilantes, já que a não vozeada e a vozeada apresentam, respectivamente, apenas 34,7% e 28,5% de produções corretas, enquanto /ʒ/ apresenta 80%.

No que tange à análise dos dados do informante S3, a amostra analisada contou com um número mais elevado de itens lexicais em que figuraram consoantes fricativas: 44 *types* e 120 *tokens*. Observaram-se, nos dados de S3, dificuldades de produção referentes à sonoridade, totalizando 42 *tokens*, e ao ponto de articulação em 15 *tokens*. Para esse sujeito, articular sobretudo o ponto de articulação da fricativa alveopalatal vozeada implicou uma tarefa onerosa.

Dessa maneira, coloca-se em relevo que o locutor S3 apresentou percentual de 51,3% de produções corretas no que tange à articulação da fricativa alveolar não vozeada. Em relação à sua contraparte vozeada, verifica-se um percentual de produções de acordo com o segmento-alvo mais elevado: 77,2%. Para as alveopalatais não vozeada e vozeada obteve-se, respectivamente, 50% e 55% de produções corretas.

Verificou-se, para o participante S4, 22 *types* e 31 *tokens* em que houve a realização dos segmentos fricativos. No que se refere aos resultados provenientes do locutor S4, ao considerar a sonoridade das fricativas, a produção desses segmentos se mostrou custosa em oito *tokens*, correspondendo a 31,8% dos *types* e 26,66% dos *tokens*. Articular o ponto de articulação dos segmentos de acordo com a fricativa-alvo foi custoso em sete *tokens*, resultando 22,73% dos *types* e 22,58% dos *tokens*.

Nos dados de S4, observa-se forte influência de sua LM. Dessa forma, ao considerar a produção do segmento-alvo /s/, esse locutor realizou 100% de produções exitosas. Em contrapartida, ao considerar a produção das outras fricativas, houve dificuldade na realização de todas — envolvendo vozeamento e/ou ponto de articulação.

4. CONCLUSÕES

A partir da análise dos resultados referentes às pistas acústicas, verificou-se que todos os participantes senegaleses apresentaram alguma dificuldade envolvendo a execução da presença/ausência de vozeamento e do ponto de articulação. Essas especificidades podem estar relacionadas à atuação da LM dos participantes senegaleses, bem como a outras línguas por eles empregadas.

Em relação ao vozeamento, os dados provenientes dos participantes S1 e S2 indicam que esses sujeitos apresentam pouca dificuldade envolvendo o vozeamento desses segmentos. O locutor S3, em contrapartida, apresentou um número elevado de produções em que a ausência/presença de vozeamento foi de onerosa execução. Ao considerar os resultados de S4, identifica-se que realizar o vozeamento dos segmentos foi difícil para esse participante. De fato, suas produções sugerem forte influência de sua LM, uma vez que não houve nenhuma produção exitosa referente aos segmentos sonoros.

Em relação ao local da constrição das consoantes fricativas, para o locutor S1, foi oneroso executar os pontos de articulação alveolar e alveopalatal. Para o participante S2, em contrapartida, produzir constrições na região alveolar do trato

vocal foi o mais custoso. Verificou-se, para o locutor S3, em alguns casos, dificuldade para realizar constrições nas regiões alveolar e alveopalatal. Em relação ao informante S4, produções realizadas no ponto de articulação alveopalatal se mostraram uma tarefa de difícil execução.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERTI, L. C. *Aquisição incompleta do contraste /s/ e /ʃ/ em crianças falantes do português brasileiro*. 2006. 205 f. Tesef. f UNICAMP, Campinas, 2006.

FERREIRA-SILVA, A.; PACHECO, V. CAGLIARI, L. C. Descritores estatísticos na caracterização das fricativas do português brasileiro: características espectrais das fricativas. *Acta Scientiarum. Language and Culture*, v. 37, n. 4, 2015.

HAUPT, C. As fricativas [s], [z], [ʃ] e [ʒ] do português brasileiro. *Estudos Linguísticos* XXXVI(1), Araraquera: Unesp, 2007.

JESUS, L. M. T.; SHADLE, C. H. A parametric study of the spectral characteristics of European Portuguese fricatives. *Journal of Phonetics*. v. 30, 2002.

JONES, M. J.; NOLAN, F. J. An acoustic study of North Welsh voiceless fricatives. *Proceedings of the XVth International Congress of Phonetic Sciences*, 2007.

JONGMAN, A.; WAYLAND, R.; WONG, S. Acoustic characteristics of English fricatives. *The Journal of the Acoustical Society of America*. v. 108, n. 3, 2000.

OLIVEIRA, F. R. M. *Análise acústica de fricativas e africadas produzidas por japoneses aprendizes de português brasileiro*. 2011. 132 f. Dissertação (Mestrado em Linguística), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

OLIVEIRA, R. A. A instrução explícita e seus efeitos na produção e na percepção das fricativas anteriores do português brasileiro/L2 por hispofalantes latinoamericanos/L1. *Matagra*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 44, p. 348-369, 2018.

SILVA, A. H. P. O sistema consonantal do português brasileiro. In: ALVES, U. K. (Org.) et al. *Fonética e fonologia de línguas estrangeiras: subsídios para o ensino*. Campinas, SP: Pontes Editores, 2020.

SILVEIRA, R.; SOUZA, T. T. A percepção e a produção das fricativas alveolares da língua portuguesa por hispano-falantes. *Revista de Estudos da Linguagem*, Belo Horizonte, v. 19, n. 2, 2011.

SOBRAL, C. S.; NOBRE, M. M. R.; FREITAS, M. A. Relação fone-fonema-grafema na produção oral de aprendizes do PLE. *Portuguese Language Journal*, v. 1, 2006.