

INSTRUÇÃO EXPLÍCITA E TREINO ARTICULATÓRIO, VIA ULTRASSOM: DESENVOLVIMENTO DA PRODUÇÃO E DA PERCEPÇÃO DA VOGAL /a/, SEGUIDA DE CONSOANTE NASAL, DO ESPANHOL RIOPLATENSE, POR FALANTES DE PORTUGUÊS BRASILEIRO

BRUNA SANTANA DIAS-CAVALHEIRO¹; GIOVANA FERREIRA-GONÇALVES²;

¹Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) – brunasantanadias@gmail.com

² Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) – giovanaferreiragoncalves@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Uma das dificuldades no desenvolvimento do espanhol como língua adicional, por falantes de Português Brasileiro (PB), diz respeito à nasalização vocálica. Isso porque em PB a vogal sofre processo de nasalização quando seguida por consoante nasal, como em *manto* – com oposição de sentido *manto* x *mato*. Pode também ser nasalizada, com variação alofônica, quando anteceder e/ou seguida de consoante nasal na sílaba seguinte, como em *banana*. De acordo com Medeiros (2007), as vogais são consideradas nasais em PB quando em sílaba CVN ou VN, pré-tônicas e tônicas, em que C é a consoante, V a vogal e N representa a fase final da vogal nasal, por exemplo, *canto*, *anjo*, *campo*. Já as vogais nasalizadas, de acordo com a autora, ocorrem em sílaba átona, quando a consoante nasal ocupa a posição de início de sílaba, como é o exemplo do /a/ pré-tônico, constituído por uma sílaba CV, da palavra *banana*. Ainda, estudos, como Seara (2000) e Medeiros (2007), defendem que uma vogal nasal em PB possui três fases: oral, nasal e, por fim, dependendo do contexto, o murmúrio. Em espanhol, por sua vez, a literatura da área reporta baixos índices de nasalização nas vogais, chamando-as de *oronasalizadas* (Quilis e Fernandez, 2003). Segundo Quilis (1999), a nasalização vocálica na língua espanhola pode ocorrer quando a vogal está entre duas consoantes nasais, como em *hermano*, ou, também, quando está em início absoluto, após pausa, e seguida de consoante nasal, como em *angel*. Segundo Solé (1992, 1995, 2007), as vogais da língua espanhola possuem uma nasalização articulatória reduzida.

Pensando nisso, o objetivo desta pesquisa é verificar se a instrução explícita e o treinamento articulatório, por meio do ultrassom, geram efeitos positivos no processo de desenvolvimento da vogal /a/ do espanhol, tanto em termos de produção quanto de percepção dessa vogal, por falantes de Português Brasileiro (PB), nascidos e residentes na cidade de Pelotas - RS, à luz da Teoria dos Sistemas Dinâmicos Complexos (Larsen-Freeman, 1997, 2015; De Bot; Lower; Verspoor, 2007). Acreditamos que a utilização da ultrassonografia pode ser aliada no ensino de línguas adicionais já que o aprendiz pode visualizar a sua articulação em tempo real. Wilson e Gick (2006) reportam os benefícios em se utilizar o ultrassom como ferramenta de *feedback* visual no ensino de segunda língua.

2. METODOLOGIA

Três grupos de participantes compõem o presente estudo: (i) cinco estudantes de espanhol do 1º semestre do curso de Letras Português/Espanhol e respectivas Literaturas, da Universidade Federal de Pelotas; (ii) uma falante monolíngue de espanhol e (iii) três falantes monolíngues de PB. Com os grupos de

monolíngues foi realizada uma única coleta de dados de produção oral, para fins de comparação de parâmetros acústico, enquanto que com as aprendizes foram realizadas doze coletas de produção e percepção, assim distribuídas: (i) três coletas iniciais, antes das sessões de instrução explícita e de treinamento articulatório; (ii) seis coletas logo após as sessões de instrução e de treinamento, e, por fim, (iii) três coletas finais. Primeiramente as estudantes realizavam as coletas de produção e, posteriormente, as de percepção.

As coletas acústicas foram realizadas em uma cabine acústica, localizada no LELO (Laboratório Emergência da Linguagem Oral), da Universidade Federal de Pelotas. Foi utilizado um gravador digital modelo *Zoom H4N*, com taxa de amostragem de 44.100 Hz, ao qual foi acoplado um fone de ouvido – colocado no orifício nasal de cada participante – para a captação do fluxo de ar nasal, seguindo metodologia empregada em Teixeira-Correa, Ferreira-Gonçalves e Seara (2022). As coletas de percepção das aprendizes de espanhol igualmente realizaram na cabine acústica do LELO, com a utilização de um fone AKG modelo K511. O primeiro experimento aplicado foi o teste de identificação e, logo em seguida, o teste de discriminação. O *software* empregado na realização das coletas perceptuais foi o *PsychoPy*, programa gratuito (<https://www.psychopy.org/>), de fácil acesso e com uma ampla funcionalidade.

Para a realização do teste de produção, as informantes deveriam ler palavras na tela de um computador. Cada palavra era lida na frase veículo *Digo ____ para usted*, em espanhol, e *Digo ____ para você*, em português. Cada palavra era repetida cinco vezes, de forma aleatória, em cada uma das coletas. As palavras investigadas apresentam estruturas silábicas NVN, VN e CVN, sendo N (consoante nasal), V (vogal) e C (consoante oral). Diante dos dados, analisamos os padrões de fases que compunham cada produção – ONM, OM, NM, sendo O (oral), N (nasal) e M (murmúrio). Além disso, realizamos medidas duracionais de cada momento.

No teste de identificação, as aprendizes ouviam uma palavra com a vogal alvo, produzida por uma falante monolíngue de espanhol, e tinham de escolher se a vogal era nasalizada ou oral. No teste de discriminação, as aprendizes ouviam duas palavras com a vogal alvo e tinham de escolher se julgavam que se tratava de duas palavras com a vogal alvo diferentes quanto à nasalização, se entendiam a vogal alvo de ambas as palavras como nasalizadas ou se pensavam que em ambas as palavras a vogal alvo era oral.

No que se refere à instrução explícita, primeiramente, a autora desta pesquisa, professora de língua espanhola, explicava como se dá a articulação da vogal /a/ em contexto nasal em espanhol, por meio de conceitos e imagens expostas em slides de *power point*, sinalizando a diferença entre a altura da língua em contexto nasalizado de palavras em espanhol e em contextos nasais em PB. Posteriormente, sempre com a utilização do ultrassom – modelo *Chison*, Eco-Vet1 –, a professora produzia três vezes o segmento de forma silenciosa – posicionando a sonda microconvexa na posição sagital –, para que o aprendiz se guiasse apenas pelos movimentos da língua e não por pistas acústicas. Os mesmos passos eram repetidos com a produção audível do som. Por fim, a professora pronunciava palavras que continham o segmento alvo, com três repetições. Para a realização do treinamento articulatório, cabia aos alunos aplicarem os conhecimentos adquiridos durante a etapa da instrução.

Diante dos dados, a análise acústica ocorreu no *software Praat*.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quanto aos resultados das monolíngues, a maior diferença entre a vogal nasal /ẽ/ do PB e a vogal /a/, em contexto nasal, da língua espanhola reside em medidas de duração, tanto no que se refere à duração total da vogal, quanto nas proporções de medidas das fases que a constituem. Conforme os resultados, a duração da vogal /a/ nas produções da monolíngue de espanhol esteve próxima de 190 ms (ou inclusive menor em alguns casos), já a duração da vogal das pelotenses esteve geralmente acima de 250 ms. Quanto ao padrão de fases a diferença entre o PB e o espanhol ocorreu na estrutura VN, sendo que em PB a maior ocorrência foi do padrão ONM, enquanto que em espanhol foi do padrão NM.

Quanto às aprendizes, no que se refere ao padrão de fases as aprendizes 1 e 5 seguiram o padrão de fase do espanhol, em quanto que as demais aprendizes, isto é, aprendizes 2, 3 e 4 apresentaram o padrão de fase da monolíngue de PB, na maior parte das coletas.

Os dados da aprendiz 1, no que se refere a medidas de duração, estiveram mais aproximados dos dados das monolíngues brasileiras, sobretudo na estrutura CVN. Em VN – NM e NVN – NM, ambas nas coletas de instrução 1 e 6 e final 1 e 2, demonstraram impacto da instrução e treinamento articulatório por apresentarem medidas vocálicas próximas ou abaixo de 190 ms, aproximando-se do padrão da monolíngue uruguaia. No que se refere à aprendiz 2, apenas na instrução 5 de CVN – NM, a duração vocálica esteve mais próxima de 190 ms, nos demais casos, a duração se aproximou dos dados nas pelotenses. Percebeu-se, no entanto, pequena tendência de redução de duração vocálica após as instruções, pois, ainda que os valores não tenham reduzido suficientemente, nota-se uma tentativa de aproximação do padrão duracional da monolíngue uruguaia. Quanto à aprendiz 3, os dados também indicam maior semelhança com o padrão duracional das pelotenses. Houve poucas situações em que a duração se aproximou do padrão de duração da monolíngue de espanhol, ainda menos se considerarmos somente os casos após as instruções, são eles: final 3 de VN – ONM, final 3 de VN – NM, instrução 3 de VN – OM e final 3 de NVN – NM. A aprendiz 4 apresentou, de forma recorrente, duração vocálica com elevados índices, seguindo o padrão das monolíngues pelotenses. Mesmo após as instruções, não houve redução dos valores na duração da vogal /a/. Por fim, os dados da aprendiz 5 revelam que, além dos valores duracionais se aproximarem ao padrão das pelotenses, a média de duração da vogal sofre elevação no decorrer das coletas, sendo que, em nenhum momento, os valores duracionais se aproximam aos da monolíngue de espanhol.

Quanto aos testes de percepção, nos dados da aprendiz 1 e 3 foi possível verificar que, tanto no teste de identificação quanto no de discriminação, não há um padrão de desenvolvimento linear, sendo que os dados apresentam expressiva variabilidade, conforme evidenciado por meios dos gráficos de mínimo e máximo relativos aos percentuais de acertos. A movimentação do sistema é complexa, ora o percentual de acertos aumenta, ora reduz no decorrer das doze coletas realizadas. Portanto, os dados estão em consonância com as premissas da TSDC. Quanto à aprendiz 2 e 5, verificamos que houve elevação expressiva no percentual de acertos após a primeira sessão de instrução explícita e de treinamento articulatório, em ambos os testes. Quanto aos dados da aprendiz 4, notamos que houve baixa variabilidade no percentual de acertos.

4. CONCLUSÕES

Diante do exposto, concluímos que o desenvolvimento de produção e de percepção da vogal /a/ da língua espanhola, em contexto de nasalização, é uma tarefa complexa, especialmente, no que se refere a medidas de duração vocálica, visto que foi o aspecto em que mais os dados das aprendizes se aproximaram aos resultados da monolíngue uruguaia, mesmo após as etapas de instrução. Ainda assim, é importante destacar que, mesmo com poucas sessões de instrução e de treinamento, mediados pelo ultrassom, as alunas apresentaram avanços consideráveis no desenvolvimento linguístico, fundamentalmente, no que se refere ao padrão de fases e a aspectos perceptuais. Assim como defende a TSDC, o desenvolvimento de cada aprendiz é individual, cada uma possui particularidades e as etapas de instrução e de treinamento articulatório impactaram de forma distinta no desenvolvimento linguístico de cada uma delas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DE BOT, K.; LOWIE, W.; VERSPOO, R. M. A Dynamic Systems Theory approach to second language acquisition. **Bilingualism: Language & Cognition**, p. 7-21, 2007.
- LARSEN-FREEMAN, D. Chaos/complexity science and second language acquisition. **Applied Linguistics**. v. 18, n. 2, p. 141-165, 1997.
- _____. Saying what we mean: Making a case for 'language acquisition' to become 'language development'. **Language Teaching**, 48/4, p. 491-505, 2015.
- MEDEIROS, B. R. Vogais nasais do Português Brasileiro: Reflexões preliminares de uma revisita. **Revista Letras**, Curitiba, N. 72, p. 165-188, 2007.
- QUILIS, A. **Tratado de fonología y fonética españolas**. Madrid: Editorial Gredos, 1999.
- _____; FERNÁNDEZ, J. **Curso de fonética y fonología españolas**, Madrid, 2003.
- SEARA, I. C. **Estudo acústico-perceptual da nasalidade das vogais do Português Brasileiro**. 2000. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- SOLÉ, M. J. Phonetic and Phonological Processes: The Case of Nasalization. **Language and Speech** 35, Barcelona, p. 29 - 43, 1992.
- _____. Spatio-Temporal Patterns of Velo-Pharyngeal Action. **Phonetic and Phonological, Nasalization, Language and Speech** 38 (1), Barcelona, p. 1–23, 1995.
- _____. Controlled and Mechanical Properties. **Speech A Review of the Literature, Experimental approaches to phonology**, Barcelona, p. 302 - 321, 2007.
- TEIXEIRA; FERREIRA-GONÇALVES, G.; SEARA, I. C. Brazilian Portuguese nasal vowel and their acoustic moments: Reflections on the phonological status. **Estudios de Fonética Experimental XXXI**, Barcelona, p. 117 - 133 2022.
- WILSON, I.; GICK, B. Ultrasound technology and second language acquisition research. **Proceedings of the 8th Generative Approaches to Second Language Acquisition Conference (GASLA)**, p. 148-152, 2006.