

AQUISIÇÃO DAS PLOSIVAS [t] E [k]: UMA ANÁLISE ULTRASSONOGRÁFICA

VERGÍLIA SPIERING DAMÉ¹; GIOVANA FERREIRA-GONÇALVES²

¹UFPel/PBIP-AF – vergilia_sls@yahoo.com.br

²UFPel/PqG2010FAPERGS – gfgb@terra.com.br

1. INTRODUÇÃO

Grande parte da literatura (LAMPRECHT, 2004; OLIVEIRA et al., 2004, entre outros) assume que a aquisição do sistema fonológico é um processo que deve estar totalmente concluído aos 6 anos de idade. Entretanto, CRISTOFOLINI (2013) aponta para um possível refinamento articulatório após esse processo de aquisição, em que a articulação dos segmentos ainda não estaria plenamente estabilizada.

Nesse trabalho, pretendesse corroborar a afirmação de CRISTOFOLINI (2013), com enfoque na aquisição das plosivas surdas [t] e [k], baseando-se nos parâmetros acústicos apontados pela autora, e acrescentando à análise a tecnologia do ultrassom, técnica ainda incipiente no Brasil, conforme FERREIRA- GONÇALVES e BRUM-DE-PAULA (2013), mas que vem mostrando bastante eficácia.

Conforme MELO e MOTA (2013), os estudos em aquisição da linguagem têm sido beneficiados pela aplicação da ultrassonografia à investigação dos dados de fala, já que se trata de uma técnica viável – em termos de custo –, quando comparada com outras que possibilitam o estudo da articulação. Além disso, conforme BRESSMANN (2008), é um procedimento seguro e não invasivo, que permite observar a língua em tempo real.

Para obtenção de imagens, é necessário colocar um transdutor sob o queixo do informante. Esse transdutor emite ondas que capturam a imagem da língua em movimento, a qual fica limitada ao alcance do feixe de luz produzido por essas ondas, muitas vezes bloqueado pelo encontro com o ar ou com superfícies ósseas. Não são, portanto, todas as partes do trato vocal passíveis de visualização por meio dessa ferramenta.

Assim, dispondo dessa nova tecnologia, buscamos discutir acerca da aquisição das plosivas [t] e [k], estabelecendo comparações, e possíveis correlações, entre os resultados acústicos obtidos por CRISTOFOLINI (2013) e os resultados acústicos e articulatórios obtidos nesse trabalho.

2. METODOLOGIA

O corpus do trabalho consiste nos dados experimentais de quatro informantes, sendo dois na faixa etária de 5 anos (SJ e SM), um na faixa etária de 10 anos (SV) e um adulto (SA), que produziram os monossílabos: [ka], [ke], [ki], [ku], [ta], [te] e [tu].

A coleta de dados, realizada no Laboratório Emergência da Linguagem Oral (LELO/UFPel), consistiu em duas etapas: na primeira etapa, as crianças brincaram com um jogo da memória com imagens de gatos, cujos nomes continham os segmentos alvos; no segundo momento, foi realizada, em uma cabine acústica, a gravação, simultânea do áudio e das imagens ultrassonográficas, das produções orais dos 7 monossílabos.

O áudio foi capturado por um gravador digital Zoom H4N, enquanto as imagens foram capturadas por um ultrassom do modelo Mindray DP 6600, com um transdutor

micro-convexo, 65C15EA, acoplado. Para a coleta de ambos os dados foi utilizado o software AAA (*Articulate Assistant Advanced*).

Para estabilização da cabeça e imobilização do transdutor, foi utilizado um capacete desenvolvido pelo engenheiro Alan Wrench, da Queen Margaret University, especialmente para a coleta de dados articulatórios. De acordo com STONE (2004), esse é um cuidado essencial em coletas que visam uma análise quantitativa, mas também possui papel relevante para posteriores análises qualitativas, de forma a garantir melhor qualidade dos dados.

A análise das produções orais se deu em dois momentos: análise acústica, realizada no Praat (versão 5.3.10), e análise qualitativa das imagens ultrassonográficas, realizada no AAA (versão 2.14).

Na análise acústica, foram levados em conta alguns parâmetros, bem como, especificidades acústicas apontadas por CRISTOFOLINI (2013). Os parâmetros destacados foram: duração do VOT, duração relativa do VOT e grau de aspiração. As especificidades acústicas analisadas foram: *bursts* múltiplos e *burst* vozeado.

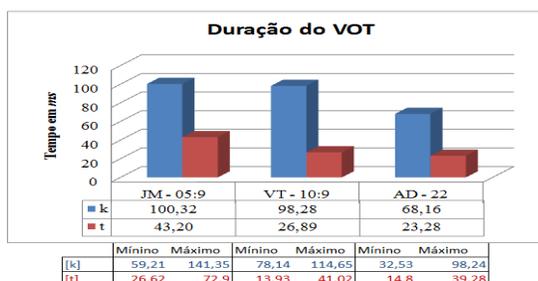
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos dados obtidos, foram realizadas análises acústicas iniciais, ainda não contemplando todos os parâmetros previstos, bem como análise qualitativa das imagens ultrassonográficas.

Na análise acústica, foi possível observar correlação com alguns dos parâmetros acústicos e, com algumas das especificidades acústicas apontadas por CRISTOFOLINI (2013).

A duração do VOT apresentou resultados dentro do limite, ainda que superiores aos apontados pela literatura, principalmente no que diz respeito ao segmento [k], que apresentou maior instabilidade. Além disso, conforme era esperado, crianças tiveram valores de VOT mais elevados do que os adultos, conforme pode ser observado no Gráfico 1:

Gráfico 1: Duração do VOT para os segmentos [k] e [t]



A partir dos valores de duração do VOT, os segmentos foram classificados com base na Escala de Grau de Aspiração de CHO E LADEFOGED (1999). Nessa classificação, foi possível observar que, entre os dois sujeitos de 5 anos, há uma diferença significativa, sendo que uma das crianças se aproxima mais do padrão adulto, enquanto a outra parece ainda estar ajustando o gesto glotal.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERTI, L. Investigação ultrassonográfica dos erros de fala infantil à luz da Fonologia Gestual. In: BRUM-DE-PAULA, M. R.; FERREIRA-GONÇALVES, G. (Orgs) **Dinâmica dos movimentos articulatórios: sons, gestos e imagens**. Pelotas: Editora UFPel, 2013.
- BRESSMANN, T. Quantitative assessment of tongue shape and movement using ultrasound imaging. In: Laura Colantoni and Jeffrey Steele (eds.), **Selected Proceedings of the 3rd Conference on Laboratory Approaches to Spanish Phonology**. Somerville, MA: Cascadilla Proceedings Project, 2008.
- BRUM-DE-PAULA, M. R.; FERREIRA-GONÇALVES, G. Aquisição da linguagem: metodologias voltadas para a produção da fala em tempo real. In: LEFFA, V.; ERNST, A. (Orgs) **Linguagens: metodologias de ensino e pesquisa**. Pelotas: EDUCAT, 2012.
- CHO, T.; LADEFOGED, P. Variation and universals in VOT: evidence from 18 languages. **Journal of Phonetics**, n. 27, p 207 – 229, 1999.
- CRISTOFOLINI, C. **Gradiência na fala infantil: caracterização acústica de segmentos plosivos e fricativos e evidências de um período de “refinamento articulatório”**. Tese de doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.
- LAMPRECHT, Regina Ritter. Antes de mais nada. In LAMPRECHT, Regina Ritter (org). **Aquisição fonológica do português**. Perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia. Porto Alegre: Artmed, 2004. p. 17 – 32.
- MELO, R. M.; MOTA, H. B. O contraste fônico dos segmentos plosivos: uma análise via ultrassonografia. In: BRUM-DE-PAULA, M. R.; FERREIRA-GONÇALVES, G. (orgs) **Dinâmica dos movimentos articulatórios: sons, gestos e imagens**. Pelotas: Editora UFPel, 2013.
- OLIVEIRA, Carolina Cardoso. Sobre a aquisição dos fricativos. In LAMPRECHT, Regina Ritter *et al.*. **Aquisição fonológica do português**. Perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia. Porto Alegre: Artmed, 2004. p 83 – 94.
- STONE, M. A guide to analyzing tongue motion from ultrasound images, **Clinical Linguistics and Phonetics**, n. 19, 6/7, 2005.