XXX Congresso de Iniciação Científica UNICAMP

UM ESTUDO SOBRE A VARIAÇÃO PROSÓDICA DIALETAL DO PORTUGUÊS BRASILEIRO E A QUEDA SILÁBICA EM CONTEXTO PÓS-TÔNICO

Palavras-Chave: prosódia, variação dialetal, análise acústica

Autores:
LUÍS HENRIQUE GOMES ALVARENGA, IEL/UNICAMP
Prof. Dr. PLÍNIO ALMEIDA BARBOSA (orientador), IEL/UNICAMP

INTRODUÇÃO:

O estudo da prosódia é um campo de interesse da fonética e fonologia e tem como objetivo estudar e analisar a entoação, o ritmo de fala de uma língua e as “relações entre unidades silábicas [...], no intuito de moldar um modo de falar para determinado fim” (Barbosa, 2019). Ou seja, os estudos prosódicos têm seu enfoque na forma como um enunciado foi dito e não no conteúdo produzido em si.

Vale evidenciar, que dentro da área de Fonética e fonologia, os estudos sobre variação linguística são bastante amplos, pois em um país como o Brasil, de grande extensão geográfica, espera-se que haja variação linguística de algum nível, principalmente fonético, tendo em vista os diferentes sotaques encontrados no território brasileiro. Entretanto, quando se pensa em pesquisas sobre esses sotaques, a abordagem adotada é majoritariamente da fonética segmental, ignorando os aspectos prosódicos da língua.

Através de estudos, é possível comprovar que a prosódia é um dos fatores determinantes para a diferenciação e identificação de dialetos. Por exemplo, Etman & Louis (2015) utilizaram de parâmetros prosódicos e puderam diferenciar cinco dialetos no inglês dos Estados Unidos, sendo eles o dialeto do Sul, o *South-Midland*, o de Nova York, o Ocidental e o do Norte. No Brasil, pode-se citar o projeto AMPER-POR que tem como objetivo observar quais fatores prosódicos caracterizam cada dialeto brasileiro, entretanto, suas análises são apenas descritivas, ou seja, cada dialeto é

analisado separadamente. Assim, pesquisas comparativas sobre os dialetos brasileiros são escassas (vide, no entanto, Constantini, 2014).

Tendo isso em vista, a presente pesquisa de Iniciação científica teve como seus objetivos principais: (I) fazer comparações entre parâmetros prosódico-acústicos presentes na fala de pessoas de diferentes estados brasileiros; (II) ver quais desses parâmetros são responsáveis pela caracterização e diferenciação dos dialetos brasileiros. Assim, os parâmetros utilizados para a análise foram: a frequência fundamental (F0, taxa de vibração das pregas vocais) e seus descritores, duração silábica e taxas de elocução e articulação.

Levando em consideração a literatura e a percepção sobre os dialetos brasileiros, têm-se as seguintes hipóteses: (I) os descritores da F0 são significativamente distintos entre os estados geograficamente mais distantes; (II) a taxa de elocução é maior em estados que têm seu dialeto percebido como “fala rápida”.

METODOLOGIA:

O *corpus* é composto por quarenta gravações de vinte sujeitos de sete estados brasileiros, sendo eles um da Bahia, um do Espírito Santo, três de Minas Gerais, dois do Piauí, seis do Rio de Janeiro, um de Santa Catarina e seis de São Paulo. Os participantes têm entre 20 e 30 anos de idade e foram escolhidos de forma aleatória.

Cada participante gravou a leitura de um trecho do conto “O monge desastrado” e em seguida recontou a história com suas próprias palavras. É importante ressaltar que os próprios participantes fizeram as suas gravações utilizando o aplicativo de gravação de voz “gravador de voz fácil". Assim há duas gravações por participante,o que permite, assim, analisar também diferenças entre estilos de fala.

A segmentação dos áudios foi feita utilizando o *software* de acesso livre Praat (BOERSMA, P., WEENINK, D., 2021) de forma a facilitar a análise dos dados, assim, os áudios foram segmentados em trechos de fala, separados por uma pausa silenciosa, em seguida em vez de anotar em unidades V-V (de vogal a vogal, conforme proposto por Barbosa, 2019, p. 40), as falas foram transcritas ortograficamente em uma camada e em outra camada foi contada a quantidade de sílabas presentes naquele trecho de fala. Como demonstrado na figura 1:

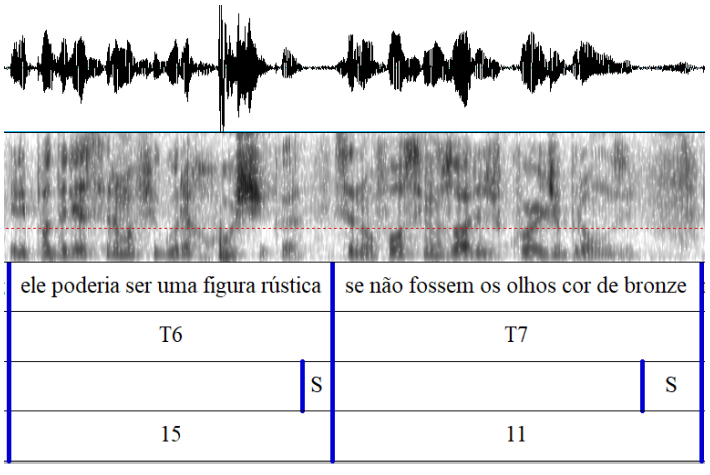

Fig.1: Segmentação em trechos do texto “O monge desastrado”. A parte mais acima é a representação do áudio em ondas sonoras, abaixo tem-se, respectivamente, o espectrograma, a transcrição ortográfica, o trecho de fala completo, a marcação de pausas silenciosas e por fim a quantidade de sílabas V-V presentes no trecho.

Tendo feito o processo de anotação e revisão, o *script Prosody Descriptor Extractor* (Barbosa, 2020) foi utilizado para extrair os parâmetros prosódico-acústicos para análise. Após a coleta dos parâmetros, foi feita a análise de variância (ANOVA) utilizando o *software* livre de programação R (disponível em http://www.r-project.org). Primeiro foi feito o teste de Shapiro-Wilk para verificar a normalidade das amostras, em seguida, como os resultados foram não paramétricos, foi feito o teste de Kruskal-Wallis para avaliar se a hipótese nula é rejeitada ou não. Isto é, se há alguma diferença significativa entre entre as variáveis analisadas. Por fim, foi feito um teste *post hoc* não paramétrico, Pairwise.Wilcox.test, para fazer comparações entre os estados. Para os fins da análise, foi atribuído ao valor p a taxa de 5% (0.05), foram utilizadas também três variáveis independentes, sendo elas, estado, estilo e sexo, e as variáveis dependentes foram os próprios parâmetros prosódico-acústicos obtidos pelo *script*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A princípio, deve-se destacar que a maioria dos dados apresentados aqui estão relacionados ao estilo de fala “Recontagem”, pois foi o estilo que demonstrou ter maior variabilidade e liberdade prosódica. O *script* calculou treze parâmetros descritores de F0, dentre os quais a mediana de F0 demonstrou diferença significativa entre os estados. Para a mediana de F0 foram obtidos os valores da tabela 1 e utilizando o teste *post hoc* verificou-se que quase todos os estados têm diferenças significativas entre si, porém apenas BA e ES não se distinguem

F0med	Masculino	Feminino
BA	127 Hz	NA
ES	127 Hz	NA
MG	144 Hz	231 Hz
PI	126 Hz	237 Hz
RJ	121 Hz	216 Hz
SC	NA	244 Hz
SP	134 Hz	193 Hz

Tabela 1 - Mediana em Hz de F0 dos estados

emph	Masculino	Feminino
BA	1.7 dB	NA
ES	2.0 dB	NA
MG	1.5 dB	4.9 dB
PI	1.1 dB	3.5 dB
RJ	2.4 dB	3.3 dB
SC	NA	3.1 dB
SP	2.0 dB	2.9 dB

Tabela 2 - Mediana em dB da ênfase espectral

Além dos descritores de F0, parâmetros de intensidade de energia também se mostraram relevantes (tabela 2), a ênfase espectral (emph), relacionada ao esforço vocal em dB, por exemplo, apresentou valores significativos. É preciso analisar, no entanto, os sexos separadamente, pois mulheres normalmente fazem mais esforço vocal do que homens. Assim, utilizando o teste *post hoc,* verificou-se que para as mulheres MG teve a maior taxa de esforço vocal com 4.9 dB enquanto os outros estados tiveram taxas menores e pouco significativas. Para os homens a BA e o ES não se diferenciam significativamente com 1.7 dB e 2.0 dB respectivamente, enquanto o RJ teve a maior taxa com 2.4 dB.

Por fim, a taxa de elocução, a quantidade de sílabas faladas por segundo, a grosso modo a "velocidade da fala", mostrou-se significativa apenas para os estados de MG e SC, pois tiveram as maiores taxas da amostra: 5.4 S/s e 5.3 S/s respectivamente. Enquanto para os outros estados, não houve diferença para este parâmetro.

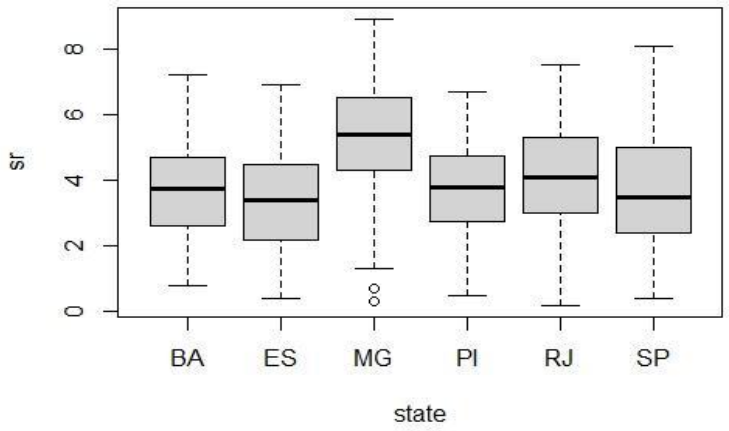

Fig.2: boxplot da taxa de elocução dos estados brasileiros

CONCLUSÃO:

Os resultados mostram que alguns parâmetros prosódicos são capazes de diferenciar e caracterizar diferentes dialetos. Contudo, vale evidenciar que o *corpus* não foi composto por um número equilibrado de homens e mulheres por estado, por isso foi preciso avaliar os sexos separadamente para não haver interferência nos resultados.

Levando em conta isso, a primeira hipótese não pôde ser confirmada, pois houve semelhanças prosódicas entre estados geograficamente distantes, assim, mais fatores além dos utilizados acima têm que ser analisados para diferenciar os estados.

A segunda hipótese, sobre o aumento da taxa de elocução em estados de fala "mais rápida", pôde ser confirmada, pois o estado de Minas Gerais teve a maior taxa de elocução juntamente com Santa Catarina.

BIBLIOGRAFIA:

BARBOSA, Plínio A. "Prosódia". Parábola Editorial, São Paulo, 2019.

_____. **Prosody Descriptor Extractor**. (Versão 3.0) [Programa de computador]. Disponível em:<https://github.com/pabarbosa/prosody-scripts/tree/master/ProsodyDescriptorExtractor>, 2020.

Constantini, Ana Carolina, *Caracterização prosódica de sujeitos de diferentes variedades de fala do Português brasileiro em diferentes relações Sinal-Ruído. 2014. 115f. Tese de Doutorado* - Unicamp, Campinas, 2014.

ETMAN, A; LOUIS, A. A. "*American dialect identification using phonotactic and prosodic features*". SAI intelligent systems conference, 2015.

ETMAN, A; LOUIS, A. A. "*Language and dialect identification: A Survey*". SAI intelligent systems conference, 2015.