

O PROCESSO DE ESTILIZAÇÃO *CLOSE COPY* NA ENTOAÇÃO MODAL DO PORTUGUÊS DO BRASIL

(Painel temático: Estudos fonéticos – Estudos prosódicos)

Introdução e objetivos

Este trabalho se propõe a apresentar resultados experimentais do processo de estilização da frequência fundamental (F0) em um conjunto de oito contornos melódicos da entoação modal do português do Brasil. A estilização chamada *close copy*, prevista na metodologia do modelo IPO (‘t HART; COHEN; COLLIER, 1990), visa eliminar os detalhes dos contornos melódicos que não são relevantes para a comunicação, no intuito de se gerar uma curva ressintetizada e simplificada que contenha movimentos melódicos discretos com propriedades perceptivas.

O objetivo deste trabalho é demonstrar o protocolo utilizado no processo de estilização *close copy* aplicado à entoação do português do Brasil. Com o auxílio do programa Praat (BOERSMA; WEENINK, 2013), tal procedimento inclui:

- (i) o uso da função de manipulação (*to manipulation*) da curva melódica;
- (ii) a diminuição do número de pontos de inflexão ao longo do contorno com a função “*stylize pitch*”;
- (iii) a simplificação manual da curva, segundo o critério da igualdade perceptiva que requer a comparação auditiva das sílabas tanto na versão estilizada quanto na versão original do enunciado.

Metodologia

Esta pesquisa utilizou como *corpus* a sentença “*Marina cantava*” para a produção do contorno melódico da asserção e questão total; “*Conversa com ele*”, para ordem, desafio, sugestão e pedido e “*Como você sabe*” para questão parcial e exclamação. Esses oito enunciados foram gravados por um informante masculino e, posteriormente, submetidos ao método de estilização *close copy*. Após a estilização dos enunciados no programa Praat, a igualdade perceptiva dos contornos originais e suas respectivas *close copies* foi verificada com testes de percepção.

Resultados

Inicialmente, utiliza-se a função “*to manipulation*” do programa Praat que transforma automaticamente o contorno melódico original em uma versão resintetizada representada por linhas retas e pontos de inflexão, como ilustra a figura abaixo:

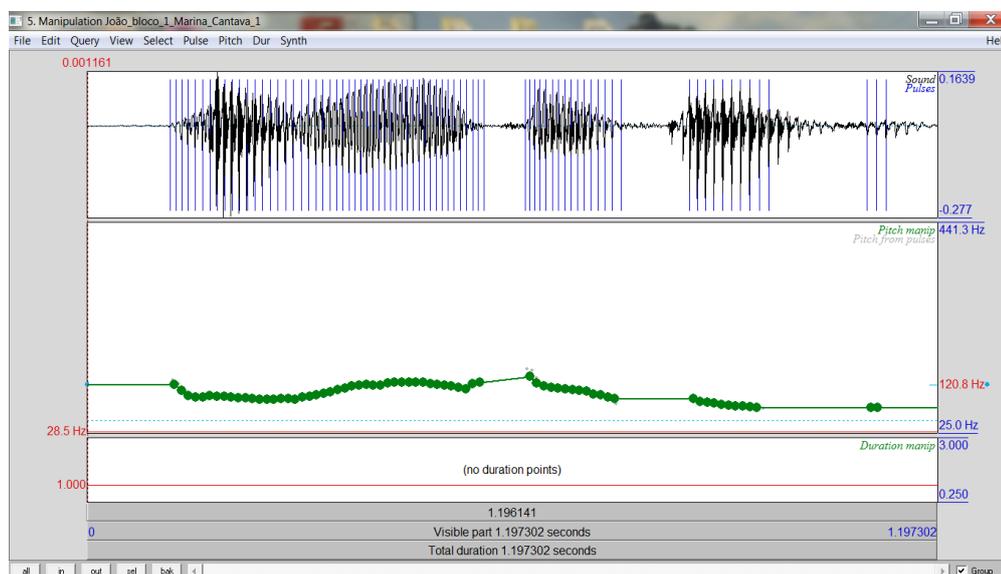


Figura 1 – Enunciado “Mariana cantava” dito como asserção por um informante masculino na função *to manipulation* no programa Praat

Em seguida, inicia-se o processo de eliminar os pontos de inflexão através do comando “*stylize pitch*” do praat cujo objetivo é gerar uma curva de F0 mais simplificada. Foi selecionado o valor de 2 semitons (ST) para retirar, ao longo do contorno, todo ponto de inflexão que fosse superior a esse valor. O resultado pode ser visto na figura abaixo:

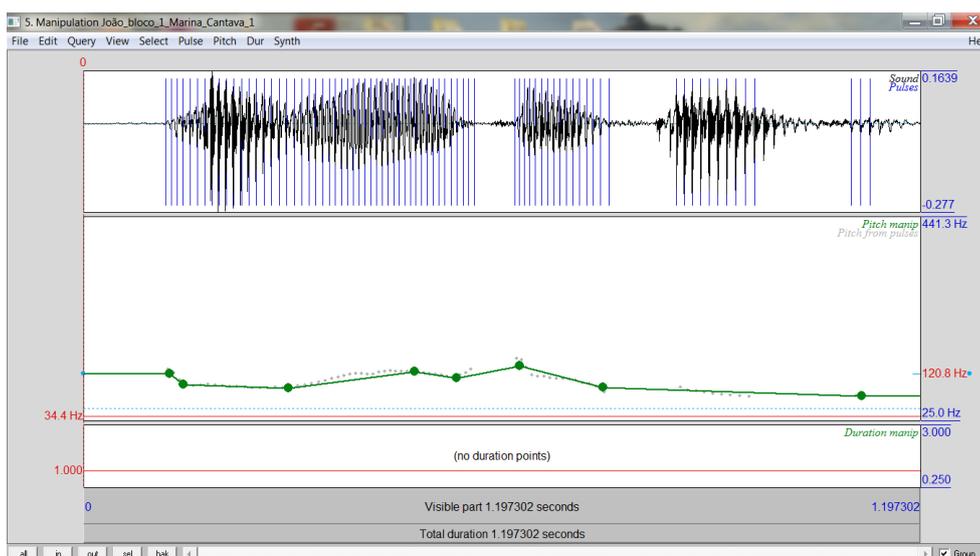


Figura 2 – Enunciado “Mariana cantava” dito como asserção pelo informante masculino após o uso do comando “*stylize pitch >2 ST*” no programa Praat

No próximo passo, os pontos de inflexão restantes passam a ser retirados manualmente com o comando CTRL+ALT+T. O trabalho do experimentador é identificar os pontos de inflexão que ainda não comprometem a igualdade perceptiva entre a *close copy* e o contorno original. Quando se tem um ponto de inflexão candidato a ser retirado, o critério utilizado é a comparação auditiva entre o trecho do contorno sem esse ponto de inflexão no contorno estilizado e o mesmo trecho no contorno original. Se esse trecho não apresentar diferença em relação ao original, o ponto de inflexão deve ser retirado.

Por outro lado, se a falta do ponto de inflexão nesse trecho do contorno apresentar diferença perceptiva em comparação ao original, este deve ser mantido. Para este trabalho, a decisão de se retirar um ponto de inflexão foi tomada por dois juízes (a autora e outro experimentador) para garantir a precisão da igualdade perceptiva entre o contorno original e a *close copy*.

É importante ressaltar que esse último processo é repetido até se chegar ao menor número de pontos de inflexão possível no contorno melódico estilizado de maneira que se um dos pontos de inflexão for retirado desse contorno, haverá um prejuízo na igualdade perceptiva entre o contorno original e a *close copy* (AUTOR, 2015). O resultado ao final desse processo pode ser visto na figura abaixo:

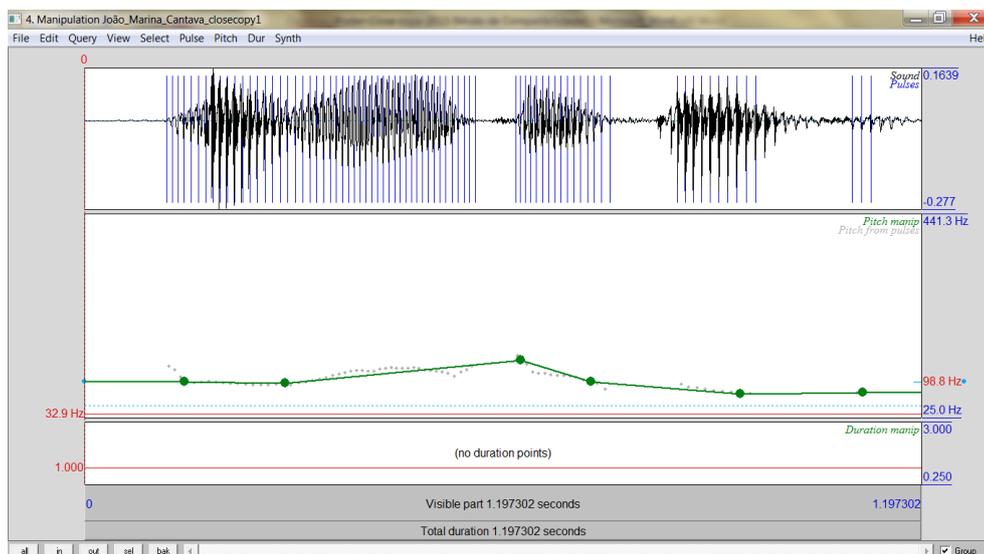


Figura 3 – Enunciado “Mariana cantava” dito como asserção por um informante masculino após a retirada manual dos pontos de inflexão no programa Praat

No teste de percepção aplicado com 20 ouvintes, a tarefa era escutar o estímulo e dizer qual era a aceitabilidade perceptiva do enunciado em uma escala de 0 a 5, sendo 1

muito ruim, 2 ruim, 3 médio, 4 bom e 5 muito bom. Após o cálculo das médias atribuídas para cada estímulo, constatou-se que a avaliação da curva original e sua respectiva *close copy* foi boa e similar em todos os contornos melódicos, exceto no desafio.

Contorno melódico	Nota do contorno original	Nota da <i>close copy</i>
Asserção	8,2	8,1
Questão total	7,8	7,6
Ordem	8,7	7,2
Desafio	6,5	4,7
Pedido	7,8	9,3
Sugestão	6,8	6,5
Questão parcial	8,5	6,5
Exclamação	8,2	8,6

Tabela 1 – Notas médias dos resultados dos testes de percepção para a verificação da igualdade perceptiva

Considerações finais

Os resultados deste trabalho mostram que a estilização *close copy* é feita com rigor através do trabalho experimental da estilização. Por isso, foi possível estabelecer um protocolo que poderá ser aplicado a outros tipos de análises da entoação cujo objetivo seja utilizar uma curva de F0 estilizada que seja idêntica perceptivamente à curva original e que contenha somente os movimentos melódicos relevantes para a percepção.

Referências bibliográficas

- BOERSMA, P.; WEENINK, D. (2013) *Praat*: doing phonetics by computer [Computer program]. (Version 5.1.05), disponível em: <http://www.praat.org/>
- HERMES, D. J. (2006) Stylization of pitch contours. In: SUDHOFF, S.; LENERTOVÁ, D.; MEYER, R.; PAPPERT, S.; AUGURZKY, P.; MLEINEK, I.;

RICHTER, N.; SCHLIEßER, J. (Eds.). *Methods in Empirical Prosody Research*. Berlin, New York: De Gruyter (= Language, Context, and Cognition, 3), pp. 29-62.

AUTOR. (2015) Análise da entoação do português do Brasil segundo o modelo IPO. Dissertação (Mestrado em Língua Portuguesa). 160p. – Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

ODÉ, C. (1989) *Russian Intonation: A perceptual description*. Rodopi: Amsterdam.

PIJPER, J. R. (1983) *Modelling British English Intonation: an analysis by resynthesis of British English Intonation*. Dordrecht: The Netherlands.

't HART, J.; COLLIER, R.; COHEN, A. (1990) *A Perceptual Study of Intonation: An experimental-phonetic approach to speech melody*. Cambridge: Cambridge University Press.