

CARACTERIZAÇÃO PROSÓDICA DO PORTUGUÊS FALADO NA AMAZÔNIA: VARIEDADE LINGUÍSTICA DE MOCAJUBA (PA)

Maria Sebastiana da Silva Costa¹
Albert Rilliard²
Regina Célia Fernandes Cruz³

RESUMO

O presente estudo compreende um aprofundamento de descrições prosódicas prévias sobre a variedade de Mocajuba no seio do projeto AMPER-POR (COSTA, 2015). Trata-se de uma abordagem acústica da variação prosódica dialetal, mais precisamente relacionada à entoação modal. Para a análise acústica, os valores de F0 em Hz foram estilizados pelo programa Prosogram (MERTENS, 2004) com valores de duração relativa das unidades V2V (BARBOSA, 2007) e, em seguida, a duração e a intensidade de cada locutor foram normalizadas em z-score (CAMPBELL, 1992). Os resultados evidenciaram que o fator sexo e escolaridade determinam diferenças prosódicas na variedade de Mocajuba, Pará.

Palavras-chave: Prosódia. Acústica. AMPER.

ABSTRACT

This study comprehend a deepening of previous prosodic descriptions of the variety from Mocajuba within the AMPER-POR project (COSTA, 2015). It is an acoustic approach about the dialectal prosodic variations, more accurately related to modal intonation. To the acoustic analysis, F0 (Hz) values from the intonation curves were stylized by Prosogram program (Mertens, 2004), it was used duration values of relative units V2V (Barbosa, 2007), then the duration and intensity of each speaker were z-score normalized (Campbell, 1992). The results showed that both the sex factor as the education factor determine prosodic differences in the variety from Mocajuba, Pará.

Keywords: Prosody. Acoustics. AMPER.

INTRODUÇÃO

Este artigo descreve o padrão melódico entoacional das sentenças declarativas neutras e interrogativas totais do português falado em Mocajuba, Pará (PA), com dados do projeto Atlas Multimídia Prosódico do Espaço Românico (AMPER⁴). Trata-se de uma abordagem acústica da variação prosódica dialetal, relacionada aos parâmetros físicos dos contornos de frequência fundamental, duração e intensidade, assim como as variáveis sociais

¹ Universidade Rural da Amazônia (UFRA). Doutoranda em Letras/Linguística (UFPA). Bolsista CAPES/UFPA.

E-mail: msebastcosta@gmail.com.

² Laboratoire d'Informatique pour la Mécanique et les Sciences de l'Ingénieur (LIMSI-CNRS). E-mail: albert.rilliar@limsi.fr

³ Universidade Federal do Pará (UFPA). Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. E-mail: regina@ufpa.br.

⁴ <http://pfonetica.web.ua.pt/AMPER-POR.htm>

– sexo e escolaridade – na distinção das modalidades frasais. Para a interpretação dos dados foram comparados os resultados com as descrições prosódicas disponíveis e se buscou aparato teórico na Sociofonética (FOULKES; DOCHERTY, 2006) e na Fonética Acústica (MERTENS, 2004; HERMES, 1998; CONTINI; PROFILI, 1989).

O presente artigo, no âmbito do projeto AMPER-Norte⁵, recentemente teve seus estudos voltados para a Sociofonética, área de conhecimento que vem contribuindo com questões teóricas na área da Fonética e da Sociolinguística. Conforme Foulkes e Docherty (2006, p. 411): “variação sociofonética refere-se a aspectos variáveis da fonética e da estrutura fonológica que estão correlacionadas a aspectos sociais”⁶. Para estes teóricos, o termo Sociofonética é uma ciência de interface entre a Fonética e a Sociolinguística, por ser um instrumento que contribui tanto para a compreensão da natureza dos sons, quanto para a variação, a linguagem e a sociedade. Neste sentido, como explicitado acima, as análises têm enfoque nos parâmetros acústicos de Frequência Fundamental (doravante *St*), Duração (doravante *ms*) e Intensidade (doravante *dB*) associados a fatores sociais (sexo e escolaridade), com o objetivo de verificar sua relevância na distinção de modalidades frasais.

Para a concretização da análise, realizou-se um tratamento estatístico mais robusto nos dados de Costa (2015), haja vista a necessidade em aprofundar as pistas prosódicas apontadas por estas, como características da variedade de Mocajuba (PA), a saber: os resultados apontaram uma forte coincidência entre tons descendentes e modalidade frasal declarativa, e tons ascendentes e modalidade interrogativa, com exceção dos dados de fala masculina, que realizaram apenas tons planos na modalidade interrogativa. Os resultados também evidenciaram que tanto o fator sexo, quanto o fator escolaridade determinam diferenças prosódicas na variedade de Mocajuba.

Para realizar as reflexões apontadas acima, este artigo está distribuído nas seguintes seções: a primeira detém-se na descrição prosódica das variedades já estudadas pelo projeto AMPER-Norte no Brasil; a segunda seção apresenta, resumidamente, o trabalho de Costa (2015), a origem dos dados utilizados neste trabalho e o detalhamento sobre o processamento estatístico aqui adotado; a terceira seção são explicitados os resultados alcançados; e por último, têm-se as considerações finais e as referências que embasam o estudo realizado.

⁵ Atlas Prosódico Multimídia do Norte do Brasil.

⁶ Sociophonetic variation refers to variable aspects of phonetic or phonological structure in which alternative forms correlate with social factors.

1. ESTUDOS DE GEOPROSÓDIA NO NORTE DO BRASIL.

No Pará, o projeto AMPER-Norte, sob a orientação da Dra. Regina Cruz, tem contribuído bastante com o desenvolvimento da caracterização das estruturas prosódicas do português falado na Amazônia.

Entre os resultados já encontrados, ressaltam-se o de Guimarães (2013), que estudou a variação prosódica dialetal na cidade de Belém (PA), no distrito de Mosqueiro. A referida pesquisa utilizou um *corpus* de 102 frases estudadas nas modalidades declarativa neutra e interrogativa total. Os resultados forneceram um desenho entoacional na sílaba tônica do último vocábulo do sintagma que, de uma maneira global, configurou-se em curvas melódicas descendentes para as frases declarativas e ascendentes para as frases interrogativas.

Brito (2014) estudou a variedade prosódica na zona urbana da cidade de Belém (PA). O *corpus* de sua pesquisa foi constituído com amostras de fala de seis locutores, os quais repetiram seis vezes 66 frases (*corpus* AMPER-Norte). A autora comprovou, em seu trabalho, que o parâmetro físico de F0 foi de maior relevância na distinção das modalidades frasais declarativa neutra e interrogativa total, mostrando movimentos significativos na sílaba tônica do último vocábulo do sintagma.

De acordo com os resultados dos trabalhos mencionados, Costa (2015) afirma que os primeiros estudos realizados pelo projeto AMPER, na região Norte, demonstram que as medidas acústicas de F0 e duração são fatores determinantes de distinção nas variedades já estudadas e ocorrem, preferencialmente, no elemento central da sílaba tônica do último sintagma nominal, no correspondente à análise acústica das modalidades frasais afirmativa neutra e interrogativa total.

Um estudo mais recente do projeto AMPER-Norte foi realizado por Lima (2016) sobre a caracterização da variação dialetal do português falado no município de Santarém (PA). Ressalta-se que, para a variedade de Santarém, a autora trabalhou com o *corpus* expandido do projeto AMPER-Norte composto de 416 frases do tipo SVC (sujeito + verbo + complemento) com suas expansões em Sintagmas Adjetivais e Sintagmas Preposicionados. Os resultados obtidos mostraram que os parâmetros acústicos de F0 e duração são fatores determinantes de distinção nas modalidades frasais afirmativa neutra e interrogativa total, referentes à variedade falada em Santarém. O parâmetro acústico de intensidade não foi caracterizado como complementar de F0 e duração, por não apresentar resultados distintivos na variedade em estudo.

2. METODOLOGIA.

A metodologia está dividida em dois momentos. Primeiro será mostrado de que forma ocorreu o tratamento dos dados no trabalho de Costa (2015), no programa computacional Praat. E em seguida, será feita uma breve abordagem sobre o tratamento estatístico aplicado nos dados para a realização deste trabalho.

2.1. DESCRIÇÃO PROSÓDICA DA VARIEDADE DE MOCAJUBA (COSTA, 2015): A ORIGEM DOS DADOS.

O *corpus* desta pesquisa compreende um recorte dos dados de Costa (2015). Esses dados foram constituídos a partir dos passos metodológicos estabelecidos pelo projeto AMPER-POR⁷. Cada sentença foi repetida seis vezes durante a coleta de dados passaram por sete etapas de tratamento: a) codificação; b) isolamento das repetições em arquivos de áudios individuais; c) segmentação fonética, apenas dos intervalos vocálicos, no programa Praat.; d) aplicação do *Script Praat Amper* que gera um arquivo TXT, contendo as medidas acústicas das vogais segmentadas; e) seleção das três melhores repetições; e f) aplicação do programa *Interface Matlab*, para a obtenção das médias dos parâmetros físicos das três melhores repetições, visualizadas em gráficos, histogramas e arquivos tonais (sentenças filtradas a partir da F0).

O *corpus* consta de 102 frases (*corpus* ampliado) que obedecem às mesmas restrições fonéticas e sintáticas. Dessa forma, as frases são do tipo SVC (sujeito + verbo + complemento) e suas expansões com a inclusão de sintagmas adjetivais e preposicionados. A pauta acentual é outro aspecto prosódico distintivo do português e presente no *corpus* AMPER, pois as sentenças que o constituem são formadas por vocábulos que representam os três diferentes tipos de acento lexical do português (proparoxítono, paroxítono e oxítono).

No momento da coleta de dados, fora pedido a cada locutor seis repetições da série de frases do *corpus* (em ordem aleatória). Ao todo foram geradas 612 repetições por cada locutor, sendo selecionadas, para análise acústica, as três melhores repetições, a fim de serem estabelecidas médias dos diversos parâmetros acústicos: F0, Duração e Intensidade. As sentenças do *corpus* do trabalho de Costa (2015) possuem 10, 13 e 14 vogais,

⁷ Atlas Prosódico Multimédia do Português.

respectivamente. Vale ressaltar que, para este trabalho, foram usadas frases de 10 e 13 vogais, conforme será explicitado mais adiante.

Conforme determina o projeto geral para a seleção dos locutores, foram levados em consideração os seguintes critérios: 1) faixa etária (acima de 30 anos); 2) escolaridade (fundamental, médio e superior); 3) tempo de residência na localidade (nativos do local). A partir desses critérios foram selecionados seis locutores (três homens e três mulheres) que participaram da coleta de dados. Trata-se, portanto, de uma amostra estratificada. Cada locutor recebeu um código de acordo com o sistema de notação adotado pela coordenação do projeto AMPER-POR.

Por último, ocorreu a aplicação do programa computacional *Interface Matlab* que forneceu a média dos parâmetros físicos de F0, ms e dB – em um arquivo fono.txt das três melhores repetições de cada frase e nas duas modalidades frasais (declarativa neutra e interrogativa total). O programa *Matlab* gerou, também, mais outros arquivos em formato de imagem contendo gráficos das médias de F0, Duração e Intensidade, assim como gráficos comparativos de ambas as modalidades frasais.

Costa (2015) afirma, em suas conclusões, que os parâmetros acústicos de F0 e Duração são complementares na caracterização prosódica dialetal da variedade do português falada em Mocajuba. Constatou-se ainda que a variável escolaridade não foi um fator determinante de distinção dos parâmetros físicos de F0, duração e intensidade, considerando que os resultados, dos parâmetros estudados, apresentaram valores bem regulares para os três níveis de variação, no que diz respeito aos sintagmas declarativo e interrogativo, assim como para a pauta acentual do vocábulo em escopo. Com base nesses resultados, notou-se a necessidade de aprofundar as análises, haja vista a possibilidade de normalização dos dados e, conseqüentemente, uma comparação mais precisa das análises, referentes aos fatores sociais sexo e escolaridade.

A seguir, apresentar-se-á metodologia de normalização dos dados utilizada neste trabalho.

2.2. TRATAMENTO ESTATÍSTICO.

Para este trabalho, foram selecionadas 21 frases que receberam tratamento estatístico mais robusto. A estatística foi aplicada para possibilitar uma comparação das variáveis em estudo (modalidades frasais, sexo e escolaridade) e estabelecer um padrão entoacional das declarativas neutras e interrogativas totais do português falado na cidade de Mocajuba (PA).

As frases foram ordenadas por tipo de acento, nas modalidades declarativa neutra e interrogativa total, conforme pode ser observado no quadro 1:

Quadro 1 – Frases que compuseram o *corpus* do trabalho

Código	Proparoxítona	Código	Paroxítona	Código	Oxítona
pwp	O pássaro gosta do pássaro. (?)	kwt	O bisavô gosta do Renato. (?)	pwk	O pássaro gosta do bisavô. (?)
twp	O Renato gosta do pássaro. (?)	twt	O Renato gosta do Renato. (?)	twk	O Renato gosta do bisavô. (?)
kwp	O bisavô gosta do pássaro. (?)	pwt	O pássaro gosta do Renato. (?)	kwk	O bisavô gosta do bisavô. (?)
twv	O Renato gosta do pássaro bêbado. (?)	twf	O Renato gosta do pássaro pateta. (?)	kwb	O bisavô gosta do pássaro nadador. (?)
pwz	O pássaro gosta do Renato bêbado. (?)	pws	O pássaro gosta do Renato pateta. (?)	kwd	O bisavô gosta do Renato nadador. (?)
pwj	O pássaro gosta do bisavô bêbado. (?)	twx	O Renato gosta do bisavô pateta. (?)	twg	O Renato gosta do bisavô nadador. (?)
pyz	O pássaro gosta do Renato de Mônaco?	pysi	O pássaro gosta do Renato de Veneza	pyd	O pássaro gosta do Renato de Salvador

Fonte: Elaborado pelos autores do trabalho.

Para a realização do tratamento estatístico, a fim de descrever os aspectos prosódicos do português, investigados pelo projeto AMPER-Norte em contextos de frases declarativas neutras e interrogativas totais, foram criados novos *scripts* pelo professor Albert Rilliard

(LIMSI-CNRS, França), que complementaram a metodologia inicial proposta pelo projeto. Com esses *scripts*, foram feitas novas análises e, conseqüentemente, atingiu-se uma caracterização intradialetal completa dos aspectos prosódicos investigados.

Para que fosse possível comparar as produções de fala de diferentes locutores (homem e mulher), foi necessária a normalização dos valores de F0 (Hz) em semitons (ST) e, para isso, utilizou-se uma escala criada por Albert Rilliard que converte, automaticamente, no programa Excel, os valores de F0 (Hz) em F0 (St), utilizando a seguinte fórmula: $n = 12 \times \log_2 (fn/m) 4$.

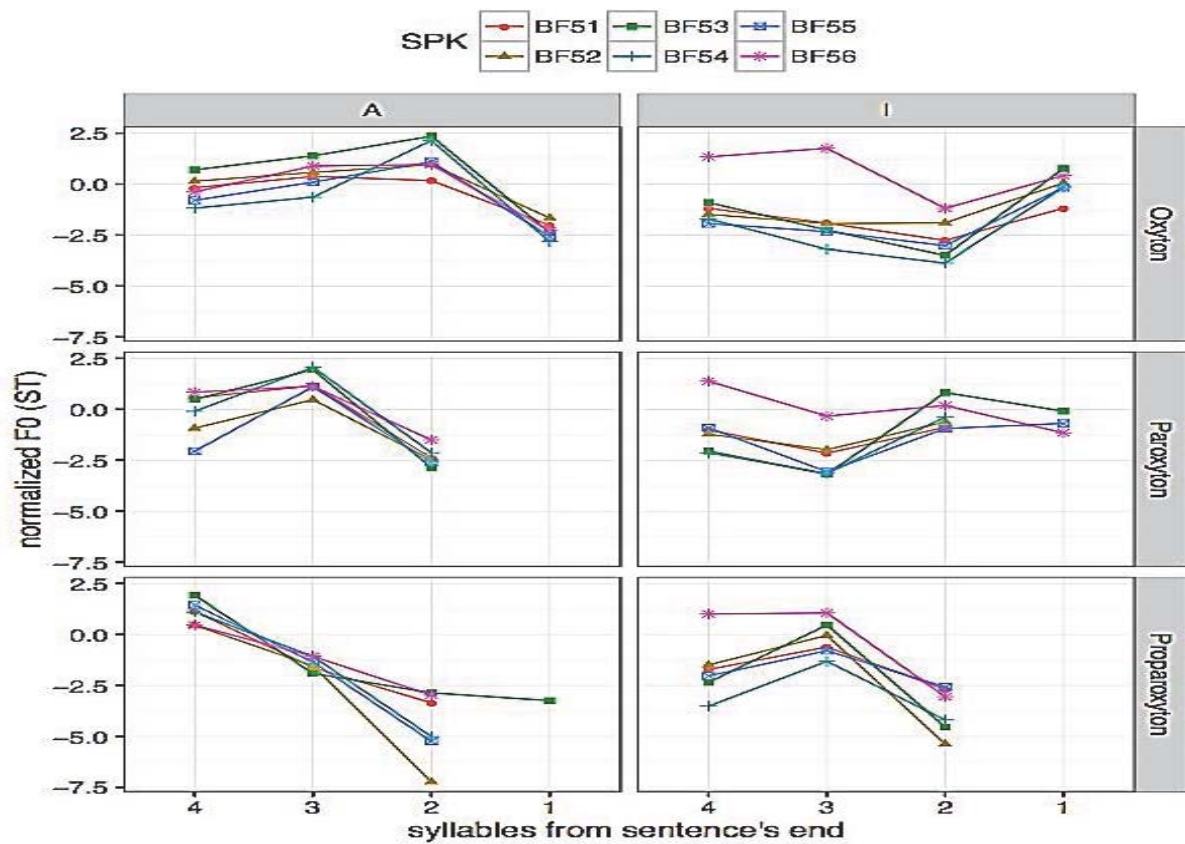
Os valores de duração também foram normalizados. Para tanto, foi utilizada, para análise, a duração relativa calculada com base na duração da frase: duração relativa = (duração da vogal/duração da frase) x 100.

Realizou-se, ainda, o cálculo de Z-score para obter as medidas de duração (ms) e de intensidade (dB).

3. ANÁLISE.

As análises do projeto AMPER têm enfoque nos parâmetros acústicos de frequência fundamental, duração e intensidade e, como já mencionado na metodologia, a F0 é expressa em (St), a duração em (ms) e a intensidade em decibéis (dB). Todas as medidas foram normalizadas, a fim de comparar os contornos entoacionais, referentes às sílabas tônicas dos três diferentes vocábulos das frases e com os três tipos de acento do português: oxítono, paroxítono e proparoxítono.

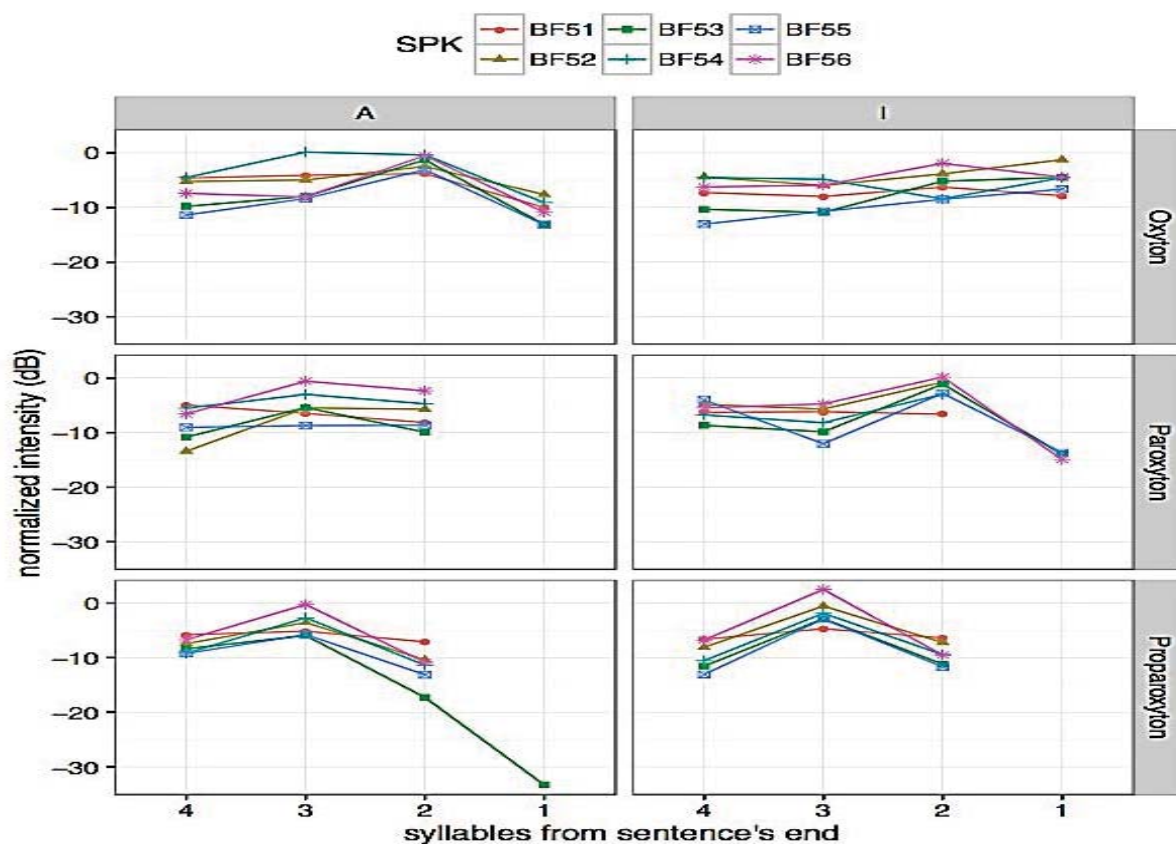
Os gráficos, a seguir, retratam o contorno entoacional encontrado para todas as frases de mesma estrutura morfológica acentual (tipo de acento) nas modalidades frasais declarativa neutra e interrogativa total para os três pontos de inquérito.

Gráfico 1 - Comparativo referente ao parâmetro acústico de F0 (ST).

Legenda: Traços de F0 com as oxítonas (primeira linha), paroxítonas (segunda linha) e proparoxítonas (terceira linha); distribuídas na primeira coluna, as declarativas e na segunda coluna, as interrogativas; nível fundamental (feminino) de cor laranja, nível fundamental (masculino) de cor amarela, nível médio (feminino) de cor verde, nível médio (masculino) de cor azul fraco, nível superior (feminino) de cor azul forte, nível superior (masculino) de cor rosa.

Os gráficos apresentados são referentes ao parâmetro acústico de F0. Nele se nota que as curvas entoacionais referentes à pauta acentual oxítona, na modalidade frasal interrogativa, e as curvas na proparoxítona, nas declarativas, destoaram das demais, pois não corresponderam ao padrão entoacional circunflexo. Em uma outra perspectiva, o parâmetro acústico de intensidade demonstrou variação, nas modalidades frasais, conforme se observa no gráfico a seguir.

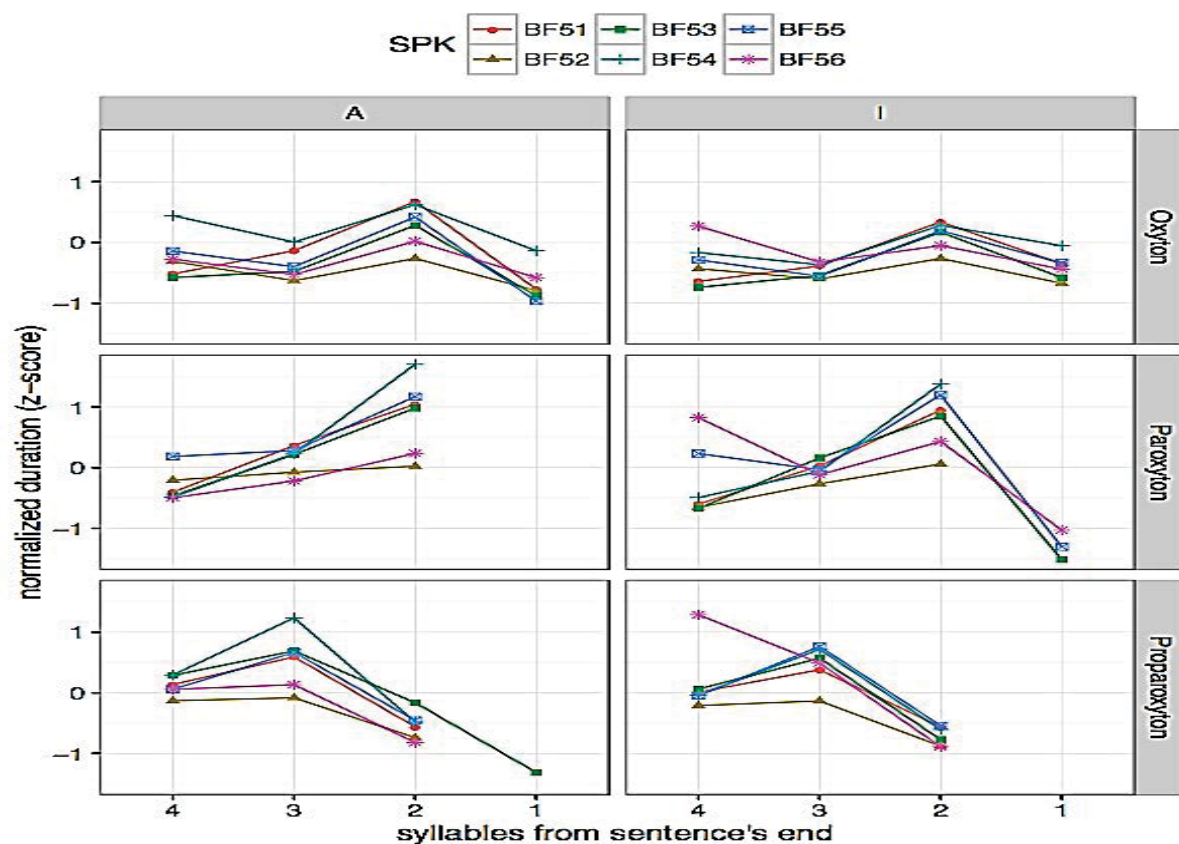
Gráfico 2 - Comparativo referente ao parâmetro acústico de intensidade (dB).



Legenda: Traços de intensidade (dB) com as oxítonas (primeira linha), paroxítonas (segunda linha) e proparoxítonas (terceira linha); distribuídas na primeira coluna, as declarativas e na segunda coluna, as interrogativas; nível fundamental (feminino) de cor laranja, nível fundamental (masculino) de cor amarela, nível médio (feminino) de cor verde, nível médio (masculino) de cor azul fraco, nível superior (feminino) de cor azul forte, nível superior (masculino) de cor rosa.

No parâmetro intensidade (dB), a distinção ocorre mais especificamente nas declarativas, nas modalidades acentuais paroxítona e proparoxítona; e nas interrogativas, com mais relevância na oxítona e proparoxítona, não apresentando, nas vogais tônicas citadas, um desenho melódico padrão. O parâmetro de duração demonstrou mais regularidade, conforme demonstrado no gráfico 3.

Gráfico 3 - Comparativo referente ao parâmetro acústico de duração (ms).



Legenda: Traços de duração (z-score) com as oxítonas (primeira linha), paroxítonas (segunda linha) e proparoxítonas (terceira linha); distribuídas na primeira coluna, as declarativas e na segunda coluna, as interrogativas; nível fundamental (feminino) de cor laranja, nível fundamental (masculino) de cor amarela, nível médio (feminino) de cor verde, nível médio (masculino) de cor azul fraco, nível superior (feminino) de cor azul forte, nível superior (masculino) de cor rosa.

No parâmetro acústico de duração (z-score), as curvas apresentaram um modelo circunflexo, em todas as pautas acentuais e nas duas modalidades frasais, com exceção das curvas referentes à pauta acentual paroxítona, na modalidade declarativa, que destoaram das demais.

A seguir, é apresentado o quadro com os valores que dizem respeito aos movimentos melódicos estilizados pelo programa *Prosogram* (MERTENS, 2004), referentes às sílabas tônicas dos últimos vocábulos das sentenças. Ressalta-se que o interesse da estilização é eliminar variações micros de F0 para mostrar apenas as variações que podem ser percebidas. Posteriormente, mostrar-se-á a modelagem dos dados, pois cada tipo de vogal apresenta uma forma de contorno, conforme exemplificado.

Notou-se na tabela, que na variedade dialetal de Mocajuba, os falantes produzem sílabas tônicas majoritariamente com tons plenos (“0”). No entanto, uma série de tons dinâmicos são observados. O quadro mostra a porcentagem de tons observados por sexo (masculino e feminino), por modalidade (declarativa ou interrogativa) e por tipo de acento (proparoxítona, paroxítona e oxítona).

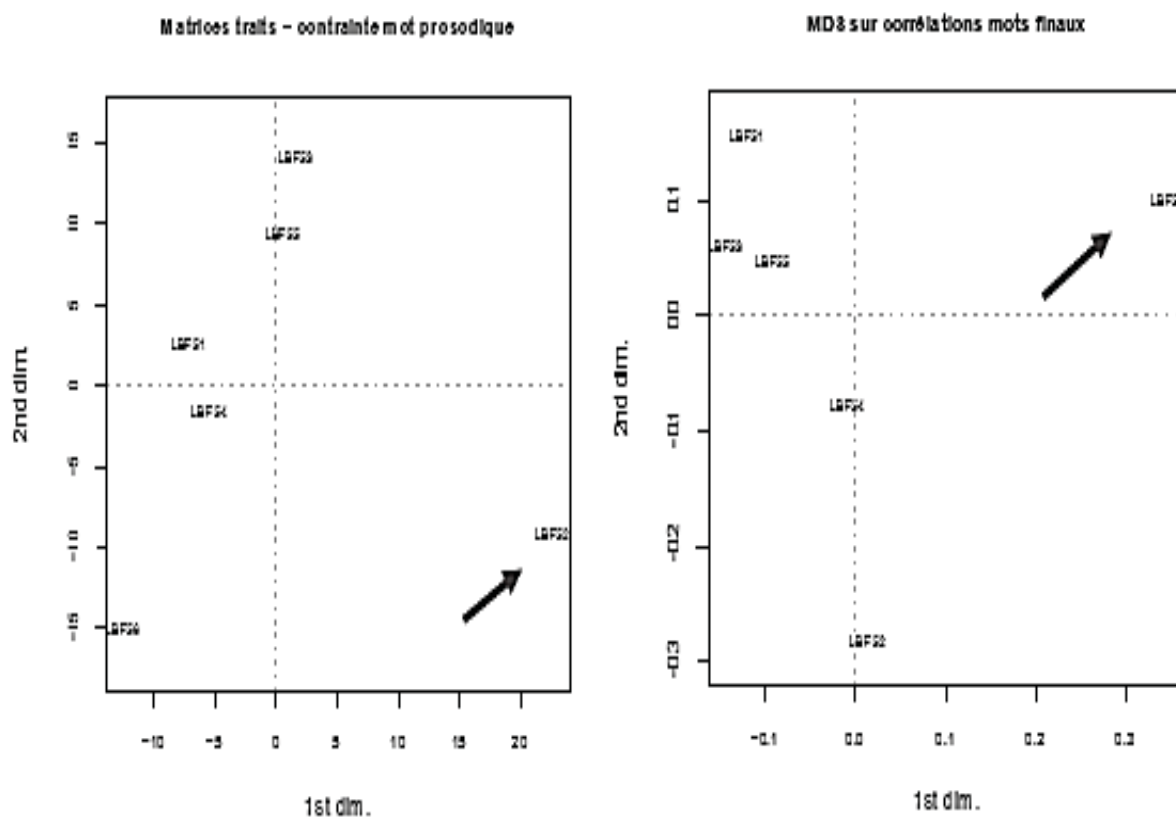
Na modalidade declarativa, tanto os dados femininos como os masculinos apresentaram uma porcentagem considerável de tons descendentes (“-“) significativamente (mais de 10%). Tons dinâmicos de valores mais elevados são observados nas palavras paroxítonas e no sexo masculino. Os valores mínimos foram notados nas oxítonas e nos dois sexos, feminino e masculino.

Uma outra observação significativa foi encontrada nas interrogativas e na fala feminina, na qual foi produzido um grande número de tons dinâmicos (“+”), enquanto os homens não produzem praticamente nenhum, apresentando total ausência nas paroxítonas interrogativas, por exemplo. Notou-se, igualmente, com a exceção da paroxítona, nas interrogativas e na fala feminina, que as oxítonas apresentaram maiores valores nas duas modalidades frasais e nas três pautas acentuais, tanto no sexo masculino, como no sexo feminino.

Observaram-se também as divergências prosódicas, entoacionais, entre os falantes mocajubenses. Para tanto, mediu-se a correlação da curva de F0, ponderada pelos valores de intensidade (HERMES, 1998). As medições são utilizadas para estudar a distribuição de pontos num espaço bidimensional, utilizando uma disposição multidimensional (doravante MDS).

Outra medida objetiva da divergência entre as estruturas prosódicas entoacionais foram feitas a partir de uma matriz de características prosódicas (CONTINI; PROFILI, 1989). As características são calculadas por meio de uma estilização *Prosogram*, que é uma forma de descrição da amplitude do movimento melódico e uma descrição relativa das sílabas (Figura 1).

Figura 1 - Disposição dos seis falantes nas duas primeiras dimensões de um espaço amostral (MDS), restringindo-se ao contorno das palavras-alvo e vogais tônicas.

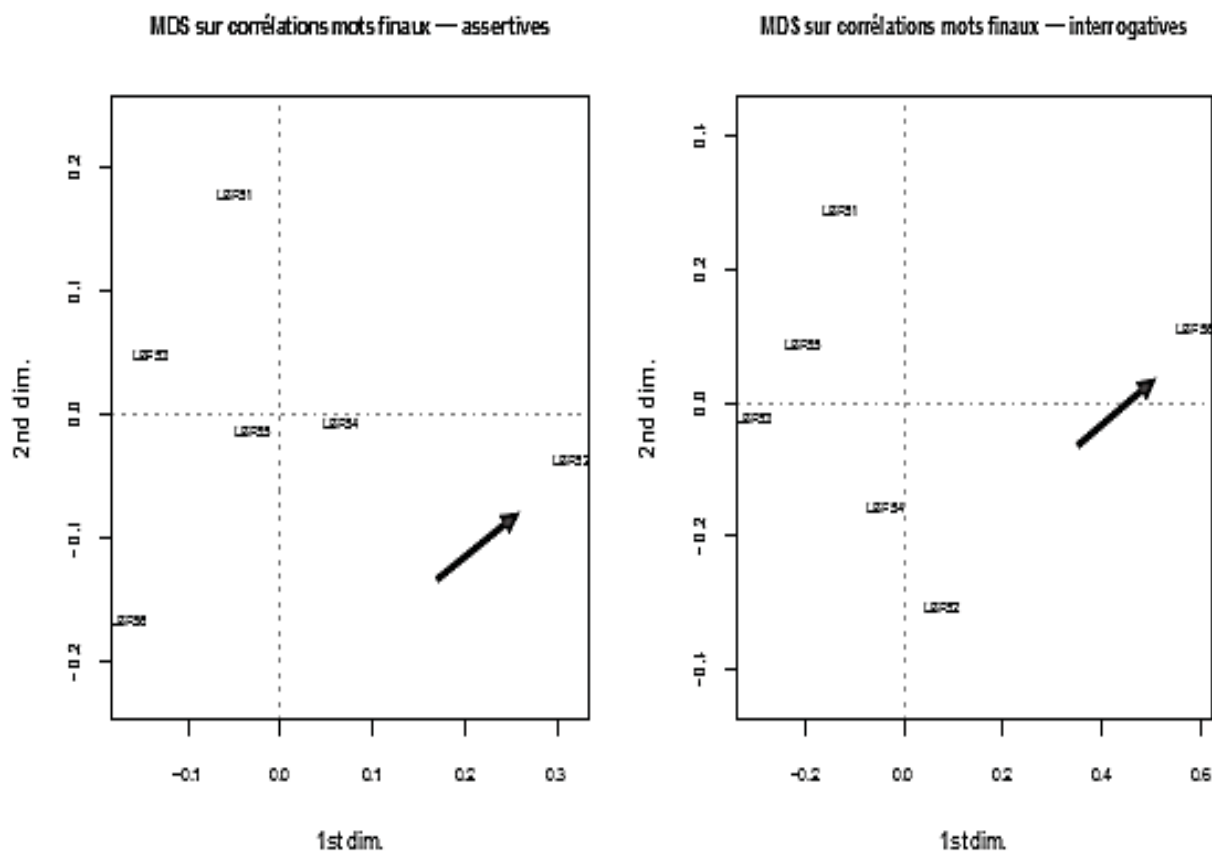


A figura acima demonstra a disposição dos seis falantes, nas duas primeiras dimensões de um espaço amostral multidimensional (MDS), realizada sobre os dados, correlacionando os contornos melódicos das palavras-alvo (à esquerda) e vogais tônicas finais (à direita). Notou-se um certo distanciamento do locutor, sexo masculino, nível fundamental (BF52) no espaço amostral (à esquerda) e do BF56 no espaço correspondente às análises das palavras finais (à direita).

Portanto, nestes dois campos de análise, o sexo foi um fator distintivo, pois a variação incidiu apenas no sexo masculino, no nível fundamental e médio de escolaridade.

Em seguida será apresentado o espaço amostral (MDS) referente à distinção entre modalidades frasais.

Figura 2. Disposição dos seis falantes nas duas primeiras dimensões de um espaço amostral (MDS) realizado sobre os dados, correlacionando às frases declarativas (à esquerda) e interrogativas (à direita).



A figura 2 mostra a disposição dos seis falantes, nas duas primeiras dimensões de um MDS, realizada sobre os dados de correlação entre as frases declarativas (esquerda) e interrogativas (direita) entre todos os pares de frases idênticas. Nota-se novamente que o locutor BF52 (sexo masculino-nível fundamental) na modalidade frasal declarativa, distingue-se dos outros, por se encontrar afastado dos demais, e em BF56 (sexo masculino-nível superior) é, especialmente, notável nas interrogativas, variação idêntica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram apresentados os resultados concernentes a um estudo entoacional na esfera do projeto AMPER-NOR, analisando sílabas tônicas do último vocábulo de sentenças nas três pautas acentuais do português (proparoxítona, paroxítona e oxítona) e em duas modalidades frasais: declarativa neutra e interrogativa total.

Foram analisados, respectivamente, os traços dos parâmetros físicos de F0 (St), intensidade (dB) e duração (z-score) nas três pautas acentuais e nas modalidades frasais em

escopo. Sobre os parâmetros físicos de F0 notou-se que as curvas entoacionais apresentaram variação tanto na modalidade frasal quanto na pauta acentual (oxítone e paroxítone), em sua maioria, apresentaram padrão melódico circunflexo. Em uma outra perspectiva, o parâmetro acústico de intensidade demonstrou variação nas modalidades frasais e em todas as pautas acentuais.

Quanto ao parâmetro duração, as curvas apresentaram um padrão homogêneo, não demonstrando incidência de variação.

Em uma análise feita dos tons dinâmicos e plenos referentes à sílaba tônica, observou-se, na variedade dialetal de Mocajuba, que os falantes produzem sílabas tônicas majoritariamente com tons plenos (“0”). Porém, uma série de tons dinâmicos foram observados na modalidade declarativa, nos dados femininos e masculinos, em palavras paroxítonas e oxítonas e nestas últimas houve índices mais baixos de incidência.

Quanto às observações feitas sobre as divergências prosódicas entre os falantes mocajubenses, constatou-se que os falantes BF52 e BF56 mostraram resultado análogo, por apresentarem distinção semelhante nas duas dimensões estudadas, a saber, sexo e modalidade frasal.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, P.A. Análise e modelamento dinâmicos da prosódia do português brasileiro. **Revista de Estudos da Linguagem**. v.15, p.75 – 96, 2007.

BRITO, C. **Formação e organização do corpus para o Atlas Prosódico Multimídia do Norte do Brasil: variedade linguística do município de Belém (PA)**. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso – UFPA/ILC/CML, Belém.

CAMPBELL, N. W. Syllable-based segmental duration. In: BAILLY, G.; BENOÎT, C. **Talking Machines: theories, models, and designs**. North Holland: Elsevier, 1992. p. 211-224.

CONTINI M.; PROFILI, O. L’intonation de l’italien régional. Un modèle de description par traits. In: BOTHOREL, André et al. **Mélanges de phonétique expérimentale offerts à P. Simon**. Strasbourg: L’Institut de Phonétique de Strasbourg, 1989. p. 854-870.

COSTA, M.S.S. **Análise acústica da relação acento versus entoação no português falado em Mocajuba: contribuições para o projeto AMPER- Norte**. 2015. 138 f. Dissertação de Mestrado – UFPA/ILC/CML, Belém.

FOULKES, P.; DOCHERTY, G.J. The social life of phonetics and phonology. **Journal of Phonetics**, 34, 2006, p. 409-438.

GUIMARÃES, E. **Atlas Prosódico Multimédia da Belém Insular (PA)**. 2013. Dissertação de Mestrado- Universidade Federal do Pará, Belém.

HERMES D.J. Measuring the Perceptual Similarity of Pitch Contours. **Journal of Speech, Language and Hearing Research**, 1998, v. 41, p. 73-82. Disponível em: <<http://jslhr.pubs.asha.org/article.aspx?articleid=1781785>>. Acesso em: 25 jan. 2017.

LIMA, L. S. **Contribuições para o atlas do projeto AMPER-norte: variedade linguística do município de Santarém (PA)**. 2016. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal do Pará, Belém.

MERTENS P. The Prosogram: Semi-Automatic Transcription of Prosody based on a Tonal Perception Model. In: **PROCEEDINGS OF SPEECH PROSODY**, 2004, Nara, Japão. **Anais...** Nara, Japão: ISCA Archive, 2004. p. 549-552.