



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE LETRAS E COMUNICAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS  
DOUTORADO EM LETRAS

ROSINELE LEMOS E LEMOS

**PADRÃO GEOPROSÓDICO DO PORTUGUÊS FALADO NA AMAZÔNIA  
ORIENTAL: análise comparativa de Belém, Macapá e São Luís**

BELÉM-PARÁ  
2021

ROSINELE LEMOS E LEMOS

**PADRÃO GEOPROSÓDICO DO PORTUGUÊS FALADO NA AMAZÔNIA  
ORIENTAL: análise comparativa de Belém, Macapá e São Luís**

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Letras, Instituto de Letras e Comunicação, Universidade Federal do Pará como requisito parcial à obtenção do título de doutora em Letras.

Área de concentração: Linguística.

Linha de pesquisa: Análise, descrição e documentação das línguas naturais.

Orientadora: Profa. Dra. Regina Célia Fernandes Cruz

BELÉM-PARÁ  
2021

**Dados internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP) de acordo com ISBD**  
**Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará**  
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo (a) autor(a)

---

L555p Lemos, Rosinele Lemos e, 1964-

Padrão geoprosódico do português falado na Amazônia Oriental: análise comparativa de Belém, Macapá e São Luís / Rosinele Lemos e Lemos. — 2021.  
173 f.: il., color.

Orientadora: Profa. Dra. Regina Célia Fernandes Cruz

Tese (Doutorado em Letras) – Universidade Federal do Pará, Instituto de Letras e Comunicação, Programa de Pós-Graduação em Letras (PPGL), Belém, 2021.

1. Análise prosódica – Amazônia. 2. Língua portuguesa – Variação. 3. Entoação modal. 4. Português brasileiro. 5. Projeto AMPER. I. Título.

CDD: 22.ed.: 416

---

ROSINELE LEMOS E LEMOS

**PADRÃO GEOPROSÓDICO DO PORTUGUÊS FALADO NA AMAZÔNIA  
ORIENTAL: análise comparativa de Belém, Macapá e São Luís**

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Letras, Instituto de Letras e Comunicação, Universidade Federal do Pará, como requisito parcial à obtenção do título de doutora em Letras.

Área de concentração: Linguística.

Linha de pesquisa: Análise, descrição e documentação das línguas naturais.

Data de avaliação: 19/05/2021

Conceito: APROVADA

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Dra. Regina Célia Fernandes Cruz  
(CNPq/PPGL/UFGA) - Orientadora

---

Profa. Dra. Helena Rebelo  
(UMa/CLLC) - Membro Externo

---

Prof. Dr. Doriedson do Socorro Rodrigues  
(PPGL/UFGA) - Membro Externo

---

Profa. Dra. Ângela Fabíola Alves Chagas  
(PPGL/UFGA) - Membro Interno

---

Profa. Dra. Raquel Maria da Silva Costa  
(UFGA/CUNTINS) - Membro Externo

---

Profa. Dra. Marilúcia Barros de Oliveira  
(PPGL/UFGA) - Suplente

---

Profa. Dra. Eliete de Jesus Bararuá Solano  
(PPGELL/UEPA) - Suplente

À mãe Rosa (*in memoriam*), icônica de sabedoria, gerenciadora do contorno das minhas primeiras letras, e maestrina da fonética e da fonologia a reger, no broto da vida, o sumário balbucio das palavras na frequência prosódica do amor eterno, que ora é itinerante de saudade e gratidão.

## AGRADECIMENTOS

Quatro anos se passaram... E parece que foi ontem. Foram tantas emoções, umas muito boas, outras nem tanto e algumas muito ruins. Enfim, ACABOU. No caminho percorrido até aqui, contei com a ajuda de DEUS e de muitas pessoas as quais agradeço imensamente.

A Deus, por meu consolo nos momentos de angústia.

Aos meus pais, Aluísio Lemos e Rosa Lemos (*in memoriam*), por semearem as bases da educação para a vida e pelo incentivo aos estudos.

Ao esposo Oriel, meu porto seguro, a minha plenitude emocional. Como pesquisador, suas críticas, às vezes duras, foram fundamentais para a realização deste trabalho.

À professora Dra. Regina Cruz, por descortinar o mundo da pesquisa e incentivar sempre a voos mais altos, isso demonstra a competência de uma grande pesquisadora. Agradeço também pelo aprendizado e paciência dispensados no decorrer de toda a tese.

À professora Dra. Lurdes Moutinho, coordenadora do *Atlas Multimídia Prosódico da Língua Portuguesa* (AMPER-POR), pela oportunidade de colaborar com as pesquisas do AMPER-POR na Amazônia, tanto no mestrado quanto no doutorado, minha gratidão e meu carinho.

Aos meus amados e idolatrados irmãos Renatinho, Evaldo, Alu, Elton (*in memoriam*), Cirlene e Nilda, pelo amor e carinho dedicados em todos os momentos da minha vida.

Aos meus sobrinhos Denilson, Arleno, Wellinton, Renata, Anne Kelly, Everton, Zacarias (*in memoriam*), Aldo, Rosa, Aluísio Neto, Higor, Stênio, Irving, Arlene, Mayara e Gabriela pelo carinho e dedicação.

Ao Enzo, filho do coração, por me fazer muito feliz.

Ao Axel, sobrinho-neto, pelos desenhos que me emocionaram.

Ao Arturzinho, afilhado, por sua existência.

Às professoras Iara Teles, Raquel Costa e Ângela Chagas pelas valiosas colaborações e sugestões no momento da qualificação deste trabalho.

Às meninas AMPER Amazônia que sempre me ajudaram incansavelmente, por isso, todas têm um lugar especial no meu coração, e por ordem alfabética nominá-las-ei: Brayna, Camila, Léa, Sebastiana e Suzana.

Aos amigos Josi, Celso e Eric pela excelente parceria na ocasião do Congresso Internacional de Dialetoologia e Sociolinguística (CIDS), em Salvador (BA).

Ao Aureliano Vilar, pelo auxílio na organização dos dados na planilha do Excel e na elaboração de gráficos no R.

À Thaynara Paixão, pela valiosa contribuição com as figuras elaboradas no Praat.

Aos locutores, que dedicaram tempo e paciência durante a gravação dos dados.

Às professoras Mirian e Terezinha do Centro de Educação de Jovens e Adultos (CEEJA), por entenderem a minha ausência da escola durante as viagens de coleta dos dados e a participação em congressos acadêmicos.

À Odinete e Maria, pelo ombro amigo nas horas mais difíceis.

Ao André Amorim, um agradecimento especial. Acredito que nada é por acaso e tudo é guiado por Deus, foi assim que o André se tornou o grande protagonista na etapa crucial deste trabalho, no momento da normalização dos dados de Macapá (AP). Minha peregrinação à procura de um estatístico foi tão grande e tão sofrida, mas felizmente, ele encarou o desafio e conseguiu resolver tamanho obstáculo. Diante de tanta dedicação e disposição em me ajudar é que sou muito grata pela generosidade. Obrigada por tudo.

Ao Vinícius e à Gabi pela assistência recebida nos ajustes finais do trabalho.

Aos membros da banca examinadora, Helena Rebelo, Raquel Costa, Ângela Chagas e Doriedson Rodrigues, pelas colaborações proferidas na defesa desta tese;

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste sonho.

Muito obrigada!

“Ser grande é abraçar uma grande causa”.

(Shakespeare).



## RESUMO

A presente tese tem como objetivo principal proceder a um mapeamento geoprosódico de três pontos de inquéritos do português brasileiro (PB) falado na Amazônia Oriental: Belém (PA), Macapá (AP) e São Luís (MA), tomando como objeto de análise a entoação modal. Trata-se de um estudo com base nos pressupostos da Sociofonética (THOMAS, 2011) por compreender uma análise acústica da fala que considera a atuação dos fatores sociais como sexo e escolaridade, na descrição do fenômeno analisado. A comparação interdialeto das três capitais compreende uma análise acústica dos parâmetros físicos de frequência fundamental (em st), duração (em *Z-score*) e intensidade (em *Z-score*), observados em sentenças declarativas neutras e interrogativas totais. Para a coleta dos dados utilizou-se a metodologia estabelecida pelo projeto AMPER. O tratamento dos dados consistiu em várias etapas, sendo que duas delas estão em consonância com a metodologia AMPER: a) codificação dos dados; b) isolamento dos áudios em arquivos individuais. As outras etapas foram realizadas com o suporte de *scripts* criados por Albert Rilliard (LIMSI-CNRS), utilizados na segmentação automática dos dados, a saber: c) *script lance\_batch\_easyalign\_v3.praat* para obter o textgrid dos arquivos .wav; d) *script de correção\_segmentação.praat* para a segmentação fonética no programa Praat 6.0.39, e) *script AMPER\_Textgrid2Txt\_V3\_boucle\_DepoisEasyAlign\_v2.praat* que gerou os arquivos com os parâmetros acústicos; f) normalização dos parâmetros acústicos. Com os dados tratados, obtiveram-se as medidas acústicas dos parâmetros de frequência fundamental ( $f_0$ ), duração e intensidade, as quais foram organizadas em uma planilha do Excel para posterior tratamento estatístico e elaboração de gráficos no software R. Visando validar as análises acústicas, foram aplicados dois testes estatísticos não paramétricos (de Kruskal-Wallis e de Wilcoxon), e o teste Post hoc. Para esta pesquisa coletaram-se amostras de fala de dezoito locutores, estratificados em sexo, escolaridade (ensino fundamental, médio e superior) e localidades. O *corpus* total foi composto por 33 sentenças declarativas neutras e 33 interrogativas totais, sendo que os vocábulos utilizados para compor as frases contemplaram as três pautas acentuais do português (oxítonas, paroxítonas e proparoxítonas), e a extensão das frases contém 10, 13 ou 14 vogais, com as sentenças repetidas seis vezes por cada locutor. No total, contou-se com 3.564 dados analisados (33 sentenças x 2 modalidades x 3 melhores repetições x 6 locutores x 3 localidades). As análises acústicas dos parâmetros de  $f_0$  normalizados (em st), duração (em *Z-score*) e intensidade (em *Z-score*) são relevantes na caracterização das localidades, observadas na sílaba tônica do último vocábulo da parte nuclear da sentença. As

variações de  $f_0$ , duração e intensidade verificadas na análise acústica interdialetoal foram apontadas como significativas, com ( $p$ -valor  $\leq 0,05$ ) nos testes de Wilcoxon e Kruskal-Wallis. Isso demonstra que há diferenças significativas tanto para o fator localidade quanto para os fatores sociais (sexo e escolaridade dos locutores). As capitais confrontadas registraram um padrão prosódico similar com relação às variações de  $f_0$  na caracterização acústica das sentenças declarativas neutras e interrogativas totais. Os resultados apontaram que as capitais paraense, macapaense e ludovicense acompanharam o padrão entoacional descrito para o PB, com elevação do pico entoacional na pretônica e queda de  $f_0$  na sílaba tônica na modalidade declarativa neutra (SILVESTRE, 2012). Já as interrogativas totais apresentaram valores de  $f_0$  mais baixos nas pretônicas com elevação nas tônicas finais, seguido de queda nas postônicas quando existiram, como o padrão circunflexo descrito por Moraes (1993) para o PB. Com relação ao contorno entoacional, as três capitais da Amazônia Oriental apresentaram contorno de  $f_0$  semelhante no sintagma nominal final (SNF). Por outro lado, houve diferença na altura de  $f_0$ , visto que Macapá apresentou contornos mais altos de  $f_0$  nas sílabas tônicas finais, nas três pautas acentuais, para as duas modalidades frasais; enquanto São Luís e Belém registraram altura de  $f_0$  com médias aproximadas. Os resultados das análises acústicas do fator escolaridade mostraram que Macapá apresentou maior variação na altura de  $f_0$  nos três níveis de escolaridade, nas três pautas acentuais do português para as duas modalidades frasais. O parâmetro da duração atestou valores mais altos nas tônicas, com tempo de produção semelhante nas duas modalidades frasais, nas três localidades mapeadas, o que não se trata de uma particularidade da entoação modal, mas que está ligada ao acento lexical. Já as variações no parâmetro intensidade estão relacionadas à entoação modal. Portanto, o padrão prosódico das capitais constatado neste estudo tem comportamento semelhante ao PB, uma vez que não houve diferença do ponto de vista da entoação modal entre o padrão verificado no PB e o português falado nas três capitais da Amazônia Oriental.

**Palavras-chave:** prosódia; entoação modal; análise acústica; português brasileiro; projeto AMPER.

## ABSTRACT

The main objective of this thesis is to carry out a geoprosodic mapping of three inquiry points of Brazilian Portuguese (PB) spoken in the Eastern Amazon: Belém (PA), Macapá (AP) and São Luís (MA), using modal intonation as the object of analysis. It is a study based on the assumptions of Sociophonetics (THOMAS, 2011) for understanding a speech acoustic analysis that considers the performance of social factors such as sex and schooling in describing the phenomenon analyzed. The interdialetal comparison of the three capitals comprises an acoustic analysis of the physical parameters of fundamental frequency (in st), duration (in *Z-score*) and intensity (in *Z-score*), observed in neutral declarative and interrogative sentences. For data collection, the methodology established by the AMPER project was used. The treatment of the data consisted of several stages, two of which are in line with the AMPER methodology: a) data coding; b) isolation of audios in individual files. The other steps were carried out with the support of *scripts* created by Albert Rilliard (LIMSI-CNRS), used in the automatic segmentation of the data, namely: c) *script lance\_batch\_easyalign\_v3.praat* to obtain the textgrid of the .wav files; d) *script of correction\_segmentation.praat* for phonetic segmentation in the praat program 6.0.39, e) *script AMPER\_Textgrid2Txt\_V3\_boucle\_DepoisEasyAlign\_v2.praat* that generated the files with the acoustic parameters; f) normalization of acoustic parameters. With the treated data, the acoustic measurements of the parameters of fundamental frequency ( $f_0$ ), duration and intensity were obtained, which were organized in an Excel spreadsheet for later statistical treatment and graphing in software R. In order to validate the acoustic analyzes, twonon-parametric statistical tests were applied (Kruskal-Wallis and Wilcoxon) and the Post hoc test. For this research, speech samples were collected from eighteen speakers, stratified by sex, education (elementary, high school and university) and place. The total *corpus* consisted of 33 neutral declarative sentences and 33 total interrogatives, and the words used to compose the sentences contemplated the three accentuated staves of the Portuguese (stress on the last middle and first syllable and the extension of the sentences contains 10, 13 or 14 vowels, with sentences repeated six times by each speaker. In total there were 3.564 data analyzed (33 sentences x 2 categories x 3 best repetitions x 6 announcers x 3 places). This demonstrates that there are significant differences both for the place factor and for the social factors (sex and education of the speakers). The confronted capitals registered a similar prosodic pattern with respect to the variations of  $f_0$  in the acoustic characterization of the neutral declarative and total interrogative sentences. The results showed that the paraense, macapaense and ludovicense capitals followed the intonation pattern described for PB, with an elevation of the intonation peak in the pretonic and a drop of  $f_0$  in the stressed syllable in the neutral declarative modality (SILVESTRE, 2012). The total interrogatives showed lower  $f_0$  values in the pretonic ones with an increase in the final tonic, followed by a drop in the postonic ones when they existed, the circumflex pattern described by Moraes (1993) for PB. Regarding the intonational contour, the three capitals of the Eastern Amazon presented a similar  $f_0$  contour in the final noun phrase (SNF). On the other hand, there was a difference in the height of  $f_0$ , since Macapá presented higher contours of  $f_0$  in the final stressed syllables, in the three accent staves, for the two phrasal modalities; while São Luís and Belém registered height of  $f_0$  approximate averages. The results of the acoustic analysis of the schooling factor showed that Macapá presented a greater variation of  $f_0$  in the three levels of education, in the three accentual guidelines of Portuguese for the two phrasal modalities. The duration parameter confirmed higher values in the tonic, with a similar production time in the two phrasal modalities, in the three mapped capitals, which is not a peculiarity of the modal intonation, but which is linked to the lexical accent. Variations in the intensity parameter are related to modal intonation. Therefore, the prosodic pattern of the target places found in this study

behaves similarly to PB, since there was no difference in terms of modal intonation between the pattern verified in PB and the Portuguese spoken in the three capitals of the Eastern Amazon.

**Keywords:** prosody; modal intonation; acoustic analysis; Brazilian Portuguese; AMPER project.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Exemplo de onda sonora.....	60
Figura 2 -	Componentes físicos de produção dos sons da fala.....	60
Figura 3-	Espectograma do sinal acústico da fala.....	61
Figura 4 -	Belém, a cidade das mangueiras.....	74
Figura 5 -	Orla da cidade de Macapá.....	76
Figura 6 -	Orla de São Luís.....	77
Figura 7-	Estrutura frasal das modalidades com extensão adjetival e preposicional.....	79
Figura 8 -	Os personagens presentes nas frases gravadas: ‘O bisavô,’ ‘O Renato’ e ‘O pássaro’ .....	80
Figura 9 -	Sintagmas adjetivais presentes nas frases gravadas: ‘bêbado’, ‘pateta’ e ‘nadador’ .....	80
Figura 10 -	Sintagmas preposicionados presentes nas frases gravadas: de Mônaco, de Veneza e de Salvador.....	80
Figura 11 -	Sintagma verbal: verbo gostar.....	80
Figura 12 -	Disposição das imagens para a formação de uma sentença declarativa neutra.....	81
Figura 13 -	Disposição das imagens para a formação de uma sentença interrogativa total.....	81
Figura 14 -	Codificação de uma sentença declarativa neutra ‘O pássaro nadador gosta do bisavô’ .....	85
Figura 15 -	Exemplo de segmentação automática da frase BG11 kwka1 (O bisavô gosta do bisavô).....	86
Figura 16 -	Janela do <i>Praat</i> referente ao script <i>AMPER_Textgrid2Txt_V3_boucle_DepoisEasyAlign_v3.Praat</i> .....	87
Figura 17 -	Janela do <i>Praat</i> para a aplicação do <i>script AMPER Textgrid2Txt_V3_boucle_DepoisEasyAlign_v3.Praat</i> .....	88
Figura 18 -	Janela da planilha contendo as médias dos dados normalizados de frequência fundamental, duração e intensidade extraídas do <i>software R</i> .....	91
Figura 19 -	Exemplo de curva de <i>f0</i> característico da declarativa neutra, com	

	vocábulo oxítono, no final da região nuclear da sentença ‘O bisavô gosta do bisavô’ proferida por locutores das localidades-alvo.....	101
Figura 20 -	Exemplo de curva de $f_0$ característico da interrogativa total, com vocábulo oxítono, no final da região nuclear da sentença ‘O bisavô gosta do bisavô’ proferida por locutores das localidades-alvo.....	102
Figura 21 -	Exemplo de curva de $f_0$ característico da declarativa neutra, com vocábulo paroxítono, no final da região nuclear da sentença ‘O Renato gosta do Renato’ proferida por locutores das localidades-alvo.....	103
Figura 22 -	Exemplo de curva de $f_0$ característico da interrogativa total, com vocábulo paroxítono, no final da região nuclear da sentença ‘O Renato gosta do Renato’ proferida por locutores das localidades-alvo.....	104
Figura 23 -	Exemplo de curva de $f_0$ característico da declarativa neutra, com vocábulo proparoxítono, no final da região nuclear da sentença ‘O bisavô gosta do pássaro’ proferida por locutores das localidades-alvo.....	105
Figura 24 -	Exemplo de curva de $f_0$ característico da interrogativa total, com vocábulo proparoxítono, no final da região nuclear da sentença ‘O bisavô gosta do pássaro’ proferida por locutores das localidades-alvo.....	106
Figura 25 -	Síntese dos padrões prosódicos de $f_0$ nas capitais Belém, Macapá e São Luís.....	149

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Testes de Wilcoxon - $f_0$ , duração e intensidade de acordo com a modalidade (declarativa neutra e interrogativa total).....	131
Tabela 2 - Testes de Kruskal-Wallis - $f_0$ de acordo com a tonicidade, considerando as modalidades e as localidades.....	131
Tabela 3 - Testes de Kruskal-Wallis - $f_0$ de acordo com as modalidades e os acentos.....	132
Tabela 4 - Testes Post hoc de Dunn - $f_0$ de acordo com a modalidade e o acento.....	133
Tabela 5 - Médias de $f_0$ de acordo com a modalidade e o acento.....	135
Tabela 6 - Testes de Kruskal-Wallis - duração de acordo com as modalidades e os acentos.....	136
Tabela 7 - Testes Post-hoc de Dunn – duração de acordo com a modalidade e o acento.....	137
Tabela 8 - Testes de Kruskal-Wallis para intensidade das três localidades, considerando as modalidades e os acentos.....	140
Tabela 9 - Testes Post-hoc de Dunn – intensidade de acordo com a modalidade e o acento.....	140
Tabela 10 - Testes de Kruskal-Wallis para $f_0$ das três escolaridades, considerando as modalidades e os acentos.....	143
Tabela 11 - Testes de Kruskal-Wallis – duração de acordo com as modalidades e os acentos.....	144
Tabela 12 - Testes de Kruskal-Wallis para a intensidade das três escolaridades, considerando as modalidades e os acentos.....	145
Tabela 13 - Testes de Wilcoxon para a $f_0$ , duração e intensidade de acordo com o sexo dos locutores.....	147

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Os padrões melódicos da questão total em Lira (2009).....	33
Quadro 2 -	Curvas melódicas de sentenças declarativas e interrogativas nos cinco falares nordestinos investigados por Lira (2009).....	34
Quadro 3 -	Resumo das descrições do AMPER-POR no PB.....	38
Quadro 4 -	Resumo dos padrões melódicos de cinco capitais brasileiras e seus fatores de determinação das proeminências silábicas.....	48
Quadro 5 -	<i>Corpora</i> AMPER para o PE e o PB.....	66
Quadro 6 -	Vocábulos-alvo e pautas acentuais no PB.....	67
Quadro 7 -	Variáveis sociolinguísticas controladas pelo AMPER.....	67
Quadro 8 -	Síntese dos aspectos sócio-históricos, econômicos e linguísticos das capitais Belém, Macapá e São Luís.....	78
Quadro 9 -	Perfil social dos locutores de Belém (PA) e o tamanho do <i>corpus</i> .....	82
Quadro 10 -	Perfil social dos locutores de São Luís (MA) e o tamanho do <i>corpus</i> .....	83
Quadro 11 -	Perfil social dos locutores de Macapá (AP) e o tamanho do <i>corpus</i> .....	83
Quadro 12 -	Síntese da segmentação do SNF por pauta acentual.....	97



## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 -	Desenho das curvas de $f_0$ das interrogativas totais de sergipanos (linha preta) e catarinenses (linha vermelha) na frase ‘O Renato gosta do bisavô’ .....	29
Gráfico 2 -	Contorno de $f_0$ de catarinenses no núcleo vocabular proparoxítono.....	30
Gráfico 3 -	Contorno melódico de $f_0$ de sergipanos no núcleo vocabular proparoxítono.....	30
Gráfico 4 -	Contorno melódico de $f_0$ de catarinenses no núcleo vocabular paroxítono.....	31
Gráfico 5 -	Contorno melódico de $f_0$ de sergipanos no núcleo vocabular paroxítono.....	31
Gráfico 6 -	Contorno melódico de $f_0$ de catarinenses na região nuclear da sentença contendo vocábulo oxítono .....	32
Gráfico 7 -	Contorno melódico de $f_0$ nos dados sergipanos contendo vocábulo oxítono na região nuclear da sentença interrogativa.....	32
Gráfico 8 -	Padrão melódico assertivo das cinco cidades nordestinas investigadas por Lira (2009).....	34
Gráfico 9 -	Valores de $f_0$ (em Hz) referente à frase “O pássaro gosta do pássaro”, produzida por um informante masculino de Mariana (MG).....	35
Gráfico 10 -	Contorno melódico da sentença “O pássaro pateta gosta do Renato?” produzida por uma informante feminina de Belo Horizonte.....	36
Gráfico 11 -	Padrão melódico declarativo descrito por Moraes (1993).....	44
Gráfico 12 -	Padrão melódico interrogativo total.....	44
Gráfico 13 -	Contornos melódicos das interrogativas totais.....	45
Gráfico 14 -	Contorno de $f_0$ para a sentença declarativa. Já foi. (Ele já saiu.).....	46
Gráfico 15 -	Frequência fundamental média na fala espontânea.....	47
Gráfico 16 -	Frequência fundamental média na leitura.....	47
Gráfico 17 -	Você vai sair hoje?.....	50
Gráfico 18 -	O senhor vai me dar alta hoje?.....	50
Gráfico 19 -	Padrão melódico interrogativo de Macapá (AP).....	51
Gráfico 20 -	Padrão melódico interrogativo de São Luís (MA) .....	51

Gráfico 21 -	“Prefiro comida de casa”, enunciado produzido por informante jovem de Belém.....	52
Gráfico 22 -	“Investia o resto do dinheiro,” enunciado produzido pelo informante masculino jovem da segunda faixa etária de Belém.....	53
Gráfico 23 -	“Pode ser taberna,” produzida pela informante feminina jovem de Belém.....	53
Gráfico 24 -	“Maranhense fala um pouco enrolado,” sentença produzida pelo informante masculino jovem de Macapá.....	54
Gráfico 25 -	“Aqui gente chama de lago,” sentença produzida pela informante feminina jovem de Macapá.....	54
Gráfico 26 -	“Hoje você vai ter alta,” frase pronunciada pelo informante masculino jovem de São Luís.....	55
Gráfico 27 -	Comportamento da <i>f0</i> na discriminação das sentenças declarativas neutras e interrogativas totais de Belém, Macapá e São Luís.....	99
Gráfico 28 -	Comportamento da duração na discriminação das sentenças declarativas neutras e interrogativas totais de Belém, Macapá e São Luís.....	109
Gráfico 29 -	Comportamento da intensidade na discriminação das sentenças declarativas neutras e interrogativas totais de Belém, Macapá e São Luís.....	111
Gráfico 30 -	Comportamento prosódico da <i>f0</i> na escolaridade ensino fundamental de Belém, Macapá e São Luís.....	113
Gráfico 31 -	Comportamento prosódico da <i>f0</i> na escolaridade ensino médio de Belém, Macapá e São Luís.....	115
Gráfico 32 -	Comportamento prosódico da <i>f0</i> na escolaridade ensino superior de Belém, Macapá e São Luís.....	117
Gráfico 33 -	Comportamento prosódico da duração na escolaridade ensino fundamental de Belém, Macapá e São Luís.....	119
Gráfico 34 -	Comportamento prosódico da duração na escolaridade ensino médio de Belém, Macapá e São Luís.....	121
Gráfico 35 -	Comportamento prosódico da duração na escolaridade ensino superior de Belém, Macapá e São Luís.....	123
Gráfico 36 -	Comportamento prosódico da intensidade na escolaridade ensino fundamental de Belém, Macapá e São Luís.....	125
Gráfico 37 -	Comportamento prosódico da intensidade na escolaridade ensino médio de Belém, Macapá e São Luís.....	127
Gráfico 38 -	Comportamento prosódico da intensidade na escolaridade ensino superior de Belém, Macapá e São Luís.....	129

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AM	Amazonas
AMPER	<i>Atlas Multimídia Prosódico do Espaço Românico</i>
AMPER-POR	<i>Atlas Multimídia Prosódico do Espaço Românico da Língua Portuguesa</i>
AP	Amapá
dB	Decibéis
EF	Ensino Fundamental
EM	Ensino Médio
ES	Ensino Superior
FNS	Fundação Nacional da Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LGA	Língua Geral Amazônica
MA	Maranhão
ms	Milissegundos
NURC	Norma Urbana Culta do Brasil
PA	Pará
PB	Português Brasileiro
PT	Portugal
PE	Português Europeu
QCB	Questionário Comum de Base
SA	Sintagma Adjetival
SN	Sintagma Nominal
SNF	Sintagma Nominal Final
SPrep	Sintagma Preposicional
SC	Santa Catarina
SEMITOM	st
S1	Sílaba 1

S2	Sílaba 2
S3	Sílaba 3
S4	Sílaba 4
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UEAP	Universidade Estadual do Amapá
UFPA	Universidade Federal do Pará
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNIFAP	Universidade Federal do Amapá
V1	Vogal 1
V2	Vogal 2
V3	Vogal 3
V4	Vogal 4

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	22
<b>2</b>	<b>DESCRIÇÕES GEOPROSÓDICAS DO PORTUGUÊS</b> .....	28
<b>2.1</b>	<b>Estudos geoprosódicos vinculados ao AMPER-POR</b> .....	28
<b>2.2</b>	<b>Estudos geoprosódicos do português amazônico vinculados ao AMPER-POR</b> .....	39
<b>2.3</b>	<b>Outros estudos geoprosódicos do português do Brasil</b> .....	43
<b>3</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	56
<b>3.1</b>	<b>A Sociofonética</b> .....	56
<b>3.2</b>	<b>A interface da Sociofonética com a Fonética Acústica</b> .....	59
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	66
<b>4.1</b>	<b>O projeto AMPER como divisor de águas nos estudos prosódicos</b> .....	66
<b>4.2</b>	<b>Pontos de inquéritos das três capitais da Amazônia Oriental</b> .....	70
<b>4.3</b>	<b>Corpus AMPER</b> .....	79
4.3.1	Amostra estratificada.....	82
4.3.2	Tratamento dos dados.....	84
<b>4.4</b>	<b>Análise acústica</b> .....	91
<b>4.5</b>	<b>Análise quantitativa</b> .....	93
4.5.1	Testes de Wilcoxon.....	94
4.5.2	Testes de Kruskal-Wallis.....	94
4.5.3	Testes de Post hoc de Dunn.....	94
<b>5</b>	<b>RESULTADOS DAS ANÁLISES ACÚSTICAS PARA OS TRÊS PONTOS DE INQUÉRITOS DA AMAZÔNIA ORIENTAL</b> .....	96
<b>5.1</b>	<b>Análise dos parâmetros acústicos</b> .....	96
5.1.1	O comportamento da $f_0$ (st) na caracterização prosódica das três capitais da Amazônia Oriental, com base na entoação modal.....	96
5.1.2	O comportamento da duração ( <i>Z-score</i> ) na caracterização prosódica das três capitais da Amazônia Oriental, com base na entoação modal.....	107
5.1.3	O comportamento da intensidade ( <i>Z-score</i> ), na caracterização prosódica das três capitais da Amazônia Oriental, com base na entoação modal.....	110
<b>5.2</b>	<b>Análise dos parâmetros acústicos pelo fator escolaridade</b> .....	112

5.2.1	O comportamento da $f_0$ (st) na caracterização prosódica das três capitais da Amazônia Oriental, com base na entoação modal, por nível de escolaridade	112
5.2.2	O comportamento da duração ( $Z$ -score) na caracterização prosódica das três capitais da Amazônia Oriental, com base na entoação modal, por nível de escolaridade.....	118
5.2.3	O comportamento da intensidade ( $Z$ -score) na caracterização prosódica das três capitais da Amazônia Oriental, com base na entoação modal, por nível de escolaridade.....	124
<b>5.3</b>	<b>Resultados das análises quantitativas para as variáveis acústicas.....</b>	<b>130</b>
5.3.1	Resultados das análises quantitativas da $f_0$ (st), na discriminação da entoação modal, nas três capitais da Amazônia Oriental.....	130
5.3.2	Resultados das análises quantitativas da duração ( $Z$ -score), na discriminação da entoação modal, nas três capitais da Amazônia Oriental...	136
5.3.3	Resultados das análises quantitativas da intensidade ( $Z$ -score), na discriminação da entoação modal, nas três capitais da Amazônia Oriental...	139
<b>5.4</b>	<b>Resultados das análises quantitativas para os fatores sociais.....</b>	<b>142</b>
5.4.1	Resultados das análises quantitativas da $f_0$ (st), na discriminação da entoação, por nível de escolaridade.....	142
5.4.2	Resultados das análises quantitativas da duração ( $Z$ -score) na discriminação da entoação modal, por nível de escolaridade.....	144
5.4.3	Resultados das análises quantitativas da intensidade ( $Z$ -score), na discriminação da entoação modal, por nível de escolaridade.....	145
5.4.4	Resultados das análises quantitativas para a $f_0$ , duração e intensidade considerando o sexo dos locutores.....	146
<b>5.5</b>	<b>Discussão dos resultados.....</b>	<b>148</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>158</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>160</b>
	<b>APÊNDICE A - MODELO DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE).....</b>	<b>168</b>
	<b>ANEXO A – ESTÍMULOS VISUAIS.....</b>	<b>169</b>
	<b>ANEXO B – SENTENÇAS DO CORPUS ACÚSTICO E SEUS CÓDIGOS.....</b>	<b>170</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A presente tese intitulada "*Padrão geoprosódico do português falado na Amazônia oriental: análise comparativa de Belém, Macapá e São Luís,*" compreende como objeto de estudo a entoação modal, de sentenças declarativas neutras e interrogativas totais. Trata-se de uma pesquisa que integra as descrições do projeto AMPER Amazônia<sup>1</sup>, vinculada ao projeto AMPER-POR<sup>2</sup>.

Nesse contexto, com o propósito de investigar a prosódia paraense, macapaense e ludovicense, optou-se em fazer um estudo comparativo especificamente com dados AMPER-POR das capitais amazônicas, assim como faz o *Atlas Linguístico do Brasil* (ALiB), que também investiga a variação dialetal das capitais do Brasil, em oposição às não capitais. Logo, das oito<sup>3</sup> capitais presentes na Amazônia Legal, elegeram-se três capitais da Amazônia Oriental para realizar a comparação interdialeto: Belém (PA), Macapá (AP) e São Luís (MA). A motivação para a escolha dessas três localidades se justifica principalmente, por duas razões:

- a) o banco de dados do projeto AMPER-POR possui amostras de fala das localidades-alvo;
- b) regras sociolinguísticas nos níveis segmentais comuns às localidades-alvo, como por exemplo, a de palatização no português belenense (CARVALHO, 2000) e macapaense (SANCHES, 2019); e de preferência pelo pronome 'tu' como segunda pessoa em Belém e Macapá (COSTA, 2013) e São Luís (ALVES, 2015).

Carvalho (2000), no âmbito do projeto Atlas Linguístico do Pará (ALiPA) descreveu a variação do /s/ pós-vocálico e observou que essa marca caracteriza a fala de Belém (PA). A autora analisou a pronúncia dos belenenses considerando quatro variantes: alveolares [s, z], palatais [ʃ, ʒ], glotal [h], e zero fonético [∅]. Os resultados do estudo mostraram que as palatais [ʃ, ʒ], caracterizam o falar de Belém com 69% das ocorrências.

Sanches (2019) realizou um estudo sobre a palatização de /d/ diante de /i/ e /e/ no falar amapaense, incluindo a capital Macapá, com dados do projeto *Atlas Linguístico do Amapá* (ALAP). Os itens fonéticos selecionados foram: *dia*, *tarde*, *desvio* e *perdida*. Segundo o autor, "os informantes entrevistados, em sua maioria, falam: ['dʒiɐ], ['tafidzi], [dʒiz'viw] e

<sup>1</sup>O projeto AMPER Amazônia está vinculado ao projeto AMPER-POR sediado na UFPA, coordenado pela Profa. Dra. Regina Célia Fernandes Cruz (UFPA/CNPq).

<sup>2</sup>O Projeto *Atlas Multimídia Prosódico do Espaço Românico da Língua Portuguesa* (AMPER-POR) é coordenado pela Profa. Dra. Lurdes de Castro Moutinho, na Universidade de Aveiro, Portugal. Conferir em: <www.varialing.eu>.

<sup>3</sup>Manaus, Boa Vista, Porto Velho, Belém, Macapá, Palmas, Cuiabá e São Luís.

[pefi'dʒidɐ]”(SANCHES, 2019, p. 79). Os resultados apontaram a realização da palatização em 89% dos dados analisados.

Costa (2013) investigou a variação dos pronomes **tu/você** em seis capitais do Norte do Brasil, incluindo Belém e Macapá, com *corpora* do projeto *Atlas Linguístico do Brasil* (ALiB). Com relação à alternância dos pronomes **tu/você**, em Belém, houve o predomínio do pronome **tu**; enquanto o pronome **você**, prevaleceu em Macapá. Com relação apenas ao **tu** com flexão de segunda pessoa, os resultados apontaram que Belém e Macapá apresentaram a forma canônica da conjugação, juntamente com outras três capitais analisadas.

Alves (2015) estudou a alternância dos pronomes **tu/você** no português maranhense sob a metodologia do projeto *Atlas Linguístico do Maranhão* (ALiMA). Os resultados revelaram que o pronome **tu** (sem concordância) é a marca linguística mais utilizada pelos ludovicenses, caracterizando a identidade linguística dos falantes de São Luís.

Com base nesses estudos do ALiB supõe-se que é possível identificar traços prosódicos caracterizadores dos falares de Belém, Macapá e São Luís a nível supra-segmental, uma vez que, de acordo com as descrições consultadas (SANCHES, 2019; ALVES, 2015; COSTA, 2013; CARVALHO, 2000), as localidades-alvo compartilham de regras sociolinguísticas comuns no nível segmental. Por essa razão, formula-se o problema desta pesquisa, que consiste na seguinte indagação: como falam os locutores de Belém, Macapá e São Luís do ponto de vista prosódico?

Consoante à finalidade de investigar os níveis suprasegmentais da fala pela entoação modal, toma-se como base as considerações de entoação, em seu aspecto linguístico, presente em Moraes (1993, p. 1). Segundo o autor, “deve a entoação ser definida por desempenhar determinadas funções, atuando num nível superior ao da palavra (em geral no nível do enunciado).” Como se observa, são múltiplas as funções da entoação, uma vez que ela pode abranger os diversos níveis que envolvem a linguagem, como o sintático, o semântico, o pragmático, entre outros.

Uma vez explicitado o objeto deste estudo, ressalta-se que esta pesquisa está vinculada às descrições prosódicas do projeto AMPER-Amazônia que visa formar um atlas prosódico do Norte do Brasil. Para atingir tal objetivo, o AMPER-Amazônia formou um banco de dados com amostras coletadas nas seguintes localidades amazônicas: a) das localidades paraenses de Abaetetuba (REMÉDIOS, 2013), Currealinho (FREITAS NETO, 2013), Belém insular (GUIMARÃES, 2013), capital paraense (BRITO, 2014), Cametá (COSTA, 2020; SANTO, I, 2011); Mocajuba (COSTA, 2015), Baião (LEMOS, 2015), Santarém (LIMA, 2016), Bragança (FERNANDES, em andamento); b) das localidades amazonenses de Maués (SANTO, S.,



2014), Parintins (COSTA, 2020), Borba (COSTA, 2020) da capital maranhense (CARDOSO, 2020); d) da capital amapaense, investigada neste estudo.

Em sua maioria as descrições prosódicas do projeto AMPER-Amazônia compreendem uma análise acústica da entoação modal como previsto originalmente pela metodologia do projeto AMPER, muito recentemente outras abordagens têm sido contempladas, como análise perceptual para Belém (BRITO, em andamento) e São Luis (CARDOSO, 2020); análises dialectométricas como as empreendidas por Costa (2020) para Borba, Parintins, Cameté e Mocajuba; e por Barros (em andamento) para três localidades representativas amapaenses: Macapá, Mazagão e Oiapoque.

No caso específico da presente tese, elegeram-se Belém, Macapá e São Luís para uma investigação acústica da entoação modal, acreditando-se identificar características prosódicas comuns a exemplo do que se atesta no nível segmental. Por esse motivo, estabeleceu-se como seu principal objetivo proceder a uma análise acústica interdialetoal entre Belém, Macapá e São Luís para identificar um padrão prosódico caracterizador dessas capitais da Amazônia Oriental, tomando a entoação modal como objeto de análise.

Com a finalidade de investigar o padrão prosódico de Belém, Macapá e São Luís elencam-se as seguintes hipóteses:

- Os picos da frequência fundamental ( $f_0$ ) na região nuclear, para as sentenças declarativas neutras, ocorrem nas sílabas pretônicas; já nas interrogativas totais, ocorrem nas tônicas.

- O português falado nas três capitais da Amazônia Oriental acompanha o padrão de curva entoacional de  $f_0$  característico da declarativa neutra no português brasileiro (PB), com sílaba pretônica ascendente e a tônica descendente, conforme Moraes (1993), Silvestre (2012), Nunes (2011), Lira (2009), Reis (1995), Cunha (2000), Antunes, Reis e Pinha (2011) e Milan (2015).

- O português falado nas três capitais da Amazônia Oriental possui o padrão entoacional característico da interrogativa total, com queda da  $f_0$  nas vogais que antecedem as tônicas; e as tônicas, com subida de  $f_0$  e conseqüente queda nas postônicas finais, caso existam. Esse padrão é similar ao de Moraes (1993) para o Rio de Janeiro (RJ); de Cunha (2000) para o Rio de Janeiro (RJ) e Salvador (BA); de Antunes, Reis e Pinha (2011) para Belo Horizonte (MG) e Mariana (MG); de Silva, J. (2011) para Belém (PA) e Macapá (AP); de

Nunes (2015) para as quatro cidades catarinenses e quatro sergipanas e de Milan (2015) para Curitiba (PR).

- As variações mais significativas da frequência fundamental ( $f_0$ ) na discriminação dos enunciados declarativos neutros e interrogativos totais de Belém, Macapá e São Luís ocorrem na sílaba tônica final das sentenças, conforme constatado nas descrições do projeto AMPER para a Amazônia. (REMÉDIOS, 2013; FREITAS NETO, 2013; GUIMARÃES, 2013; BRITO, 2014; SANTO, I., 2011; SANTO, S., 2014; COSTA, 2015; LEMOS, 2015; LIMA, 2016; COSTA, 2020, CARDOSO, 2020).

- No confronto entre as modalidades frasais, a pauta acentual oxítônica apresenta contornos de  $f_0$  mais similares na última sílaba tônica em relação às paroxítonas e proparoxítonas nas três localidades da Amazônia Oriental.

- As variações da duração na sílaba tônica do vocábulo final dos enunciados declarativos neutros e interrogativos totais apresentam diferenças significativas nas localidades-alvo.

- Os valores da intensidade nas sílabas pretônicas e tônicas dos enunciados declarativos neutros e interrogativos totais atestam diferenças prosódicas em função das modalidades frasais, já que há variação nos picos de energia para a produção das sentenças declarativas neutras e interrogativas totais para Belém, Macapá e São Luís.

- O fator escolaridade é determinante na caracterização do padrão prosódico das declarativas neutras e interrogativas totais nas três capitais da Amazônia Oriental.

- O fator sexo é determinante na caracterização do padrão prosódico das declarativas neutras e interrogativas totais nas três capitais da Amazônia Oriental.

Para testar as hipóteses, traçaram-se os seguintes objetivos específicos:

- Identificar o padrão prosódico das sentenças declarativas neutras das três capitais da Amazônia Oriental.

- Identificar o padrão prosódico das sentenças interrogativas totais das três capitais da Amazônia Oriental.

- Analisar o papel dos parâmetros acústicos na caracterização do padrão prosódico das sentenças declarativas neutras nas três capitais da Amazônia Oriental.

- Observar o papel dos parâmetros acústicos na caracterização do padrão prosódico das sentenças interrogativas totais nas três capitais da Amazônia Oriental.

- Analisar se as variações de  $f_0$  na sílaba tônica do vocábulo final do enunciado das declarativas neutras e interrogativas totais são significativas para atestar similaridade prosódica nas localidades-alvo.

- Identificar se as variações de intensidade na sílaba tônica do vocábulo final do enunciado das declarativas neutras e interrogativas totais são significativas para atestar similaridade prosódica nas localidades-alvo.

- Verificar se as variações de duração na sílaba tônica do vocábulo final dos enunciados declarativos neutros e interrogativos totais são significativas para atestar similaridade prosódica nas localidades-alvo.

- Investigar se os fatores sociais sexo e escolaridade são determinantes na caracterização do padrão prosódico das declarativas neutras nas três capitais da Amazônia Oriental.

- Investigar se os fatores sociais sexo e escolaridade são determinantes na caracterização do padrão prosódico das interrogativas totais nas três capitais da Amazônia Oriental.

- Confrontar os resultados das análises acústicas deste estudo com os resultados encontrados por Nunes (2011; 2015), Milan (2015), Silva, J. (2011), Silvestre (2012), Cunha (2000) Lira (2009), Antunes, Reis e Pinha (2011) e Moraes (1993, 1998), contendo o mesmo tipo de objeto e relativos a descrições do português.

- Contribuir com as descrições do AMPER-POR para a Amazônia.

Uma vez percorridos os caminhos já traçados, este trabalho encontra-se assim estruturado:

Na Seção 2 apresenta-se uma revisão da literatura, com uma abordagem sobre as descrições geoprosódicas do português, destacando os estudos geoprosódicos vinculados ao AMPER-POR e ao AMPER Amazônia, assim como outros estudos geoprosódicos mais relevantes no PB e suas contribuições para a área da Prosódia.

A Seção 3 destina-se à fundamentação teórica da pesquisa, embasada na Sociofonética, destacando a interface dessa teoria com a Fonética Acústica, como suporte à análise dos dados acústicos.

Na Seção 4, apresenta-se o projeto AMPER e o subprojeto AMPER-POR, seus objetivos e importância na descrição das línguas românicas. Destacam-se ainda os pontos de inquéritos da pesquisa, seguido de uma descrição da metodologia estabelecida pelo AMPER para todos os *corpora* formados pelo projeto. O procedimento metodológico adotado para o

tratamento dos dados compreendeu as seguintes etapas: codificação, isolamento dos sinais sonoros em arquivos individuais, segmentação automática dos dados, extração das medidas acústicas dos segmentos vocálicos dos parâmetros físicos controlados e seleção das três melhores repetições. As análises acústicas partiram dos parâmetros da  $f_0$ , duração e intensidade. Para validar as análises acústicas, foram aplicados os testes estatísticos de Wilcoxon, Kruskal-Wallis e Post hoc como suporte às análises quantitativas deste estudo.

A Seção 5 descreve os resultados das análises acústicas das três capitais da Amazônia Oriental. As análises acústicas partiram das sentenças declarativas neutras e interrogativas totais nas pautas acentuais oxítone, paroxítone e proparoxítone e incidiram no Sintagma Nominal Final (SNF) do enunciado, assim como os parâmetros físicos controlados para esta análise foram a  $f_0$ , a duração e a intensidade, a fim de observar o comportamento prosódico da entoação modal na discriminação das localidades mapeadas. Analisaram-se também o comportamento dos três parâmetros acústicos considerando o nível de escolaridade dos locutores. Por fim, serão discutidos os resultados deste estudo com outras descrições prosódicas no PB e no AMPER Amazônia.

Finalmente, são apresentadas as considerações finais deste estudo, as referências consultadas e os anexos desta tese.

## 2 DESCRIÇÕES GEOPROSÓDICAS DO PORTUGUÊS

Nesta seção, mostrar-se-ão as principais descrições geoprosódicas do PB, destacando os estudos geoprosódicos vinculados ao AMPER-POR, dando-se ênfase a três trabalhos em particular do AMPER Amazônia de comparação interdialetal, finalmente, apresentar-se-ão outras pesquisas relevantes na área da prosódia no PB, mas não vinculadas ao projeto AMPER-POR. Na subseção, a seguir, apresentam-se os trabalhos do AMPER-POR que muito contribuíram com a investigação geoprosódica do português.

### 2.1 Estudos geoprosódicos vinculados ao AMPER-POR

É importante reconhecer a grande contribuição da equipe AMPER-POR para as descrições geoprosódicas do PB, dentre as quais, selecionaram-se os estudos geoprosódicos que apontaram um padrão de curva entoacional dos enunciados declarativos neutros e interrogativos totais no PB. Dentre esses, foram utilizados, aqui, como referência, os trabalhos de Nunes (2015), Lira (2009), Antunes, Reis e Pinha (2011) e Milan (2015).

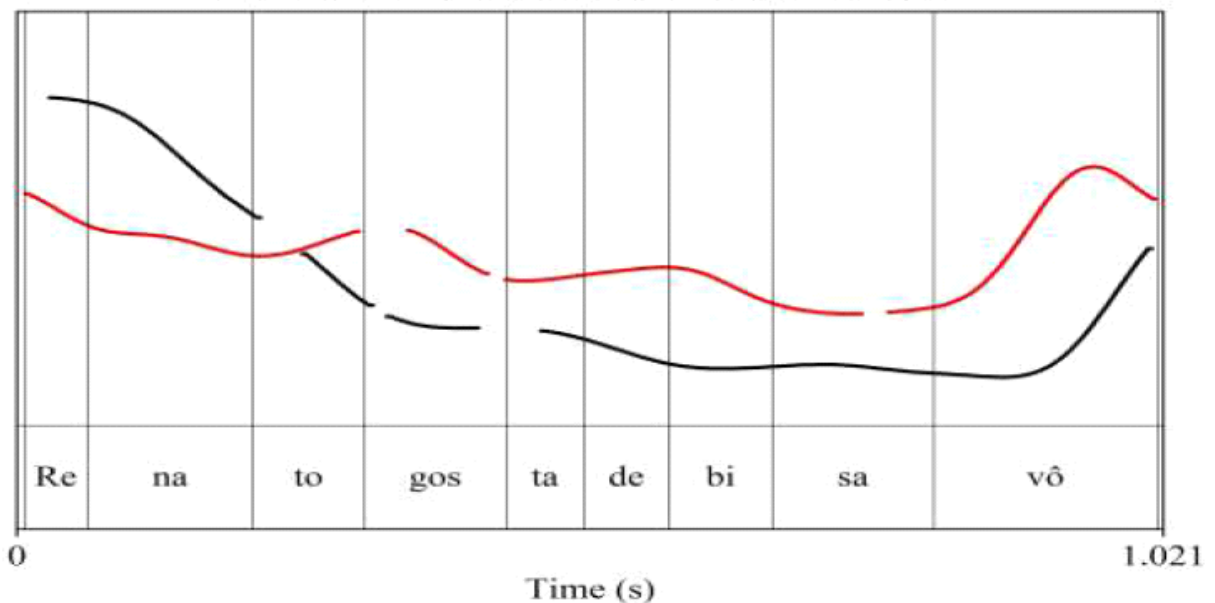
As descrições de Nunes (2015), Lira (2009), Antunes, Reis e Pinha (2011) e Milan (2015) contemplaram as seguintes localidades: a) as catarinenses faladas em Florianópolis, Lages, Blumenau, Chapecó; b) as sergipanas, faladas em Aracaju, Estância e Lagarto (NUNES, 2015); c) as faladas nas capitais nordestinas de Recife, João Pessoa, Fortaleza, Salvador e São Luís (LIRA, 2009); d) a mineira (ANTUNES; REIS; PINHA, 2011); e e) a curitibana, investigada por Milan (2015).

Nunes (2015) realizou um estudo comparativo interdialetal confrontando quatro cidades catarinenses e três sergipanas. As catarinenses mapeadas foram as de Blumenau, Chapecó, Florianópolis e Lages, e em Sergipe, investigaram-se os falares de Aracaju, Estância e Lagarto. Sua amostra foi formada de 14 informantes, sendo 2 de cada localidade analisada. Para esta comparação interdialetal, Nunes (2015) elegeu apenas as interrogativas totais como objeto de estudo. Além de aplicar a metodologia adotada pelo AMPER-POR, Nunes (2015) utilizou um *corpus* de leitura, que foi elaborado pela autora.

Os dados de Nunes (2015) foram analisados com o *script* AMPER e pela interface *Matlab*, que geraram as médias dos parâmetros físicos da  $f_0$ , duração e intensidade controlados pelo projeto. Segundo a autora, os valores da  $f_0$  (em *Hertz*) devem ser transformados em (st) e os dados passaram por tratamento estatístico pelo programa SPSS PASW Statistic 18. Polar Engineering and Consulting, copyright 1993-2014.

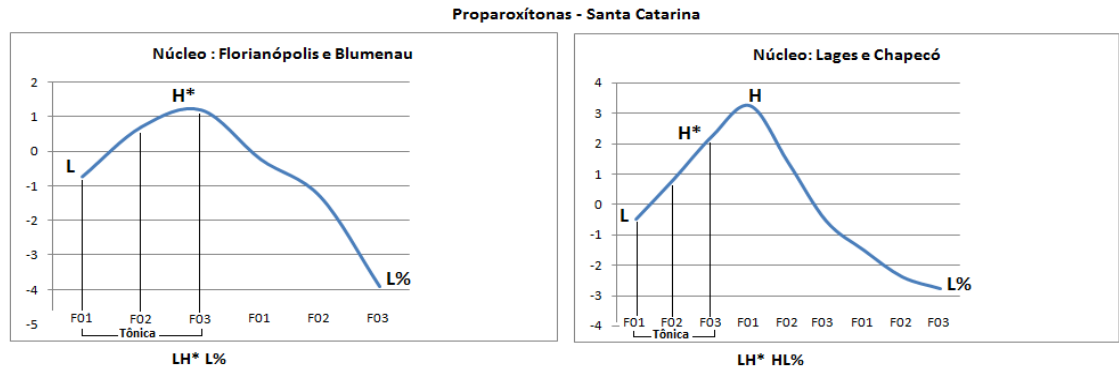
Os resultados da comparação nos dados de catarinenses e sergipanos mostraram para as interrogativas totais, na região pré-nuclear, que o contorno melódico dos sergipanos (linha preta) apresentou um movimento de ataque mais alto da  $f_0$  em relação aos catarinenses (linha vermelha). No entanto, na região da tônica final, o desenho da curva melódica dos sergipanos ficou abaixo da curva dos catarinenses, conforme mostrado no gráfico 1.

Gráfico 1 – Desenho das curvas de  $f_0$  das interrogativas totais de sergipanos (linha preta) e catarinenses (linha vermelha) na frase ‘O Renato gosta do bisavô’



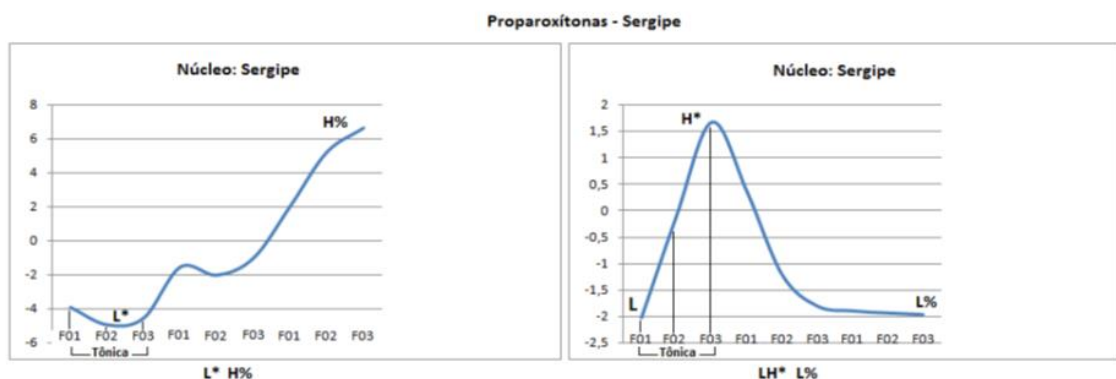
Fonte: Nunes (2015, p. 206)

Em relação à região nuclear, serão apresentados os resultados da  $f_0$  de Nunes (2015) nos dialetos catarinenses e sergipanos para a modalidade interrogativa total, com vocábulos proparoxítonos, paroxítonos e oxítonos. Nos dados contendo proparoxítonas, as sentenças produzidas por catarinenses obtiveram comportamento ascendente-descendente com duas características distintas com relação ao contorno: o primeiro contorno com menor variação de frequência no movimento de subida de  $f_0$  é comum nos dados de florianopolitanos e blumenauenses. O segundo, que tem o movimento com maior variação de subida de  $f_0$  é recorrente nos dados de lageanos e chapecoenses, conforme mostra o gráfico 2.

Gráfico 2 – Contorno de  $f_0$  de catarinenses no núcleo vocabular proparoxítono

Fonte: Nunes (2015, p. 294)

As proparoxítonas produzidas na parte nuclear da sentença nos dados sergipanos apresentaram dois comportamentos diferenciados: o comportamento mais recorrente foi o ascendente e o menos recorrente, o ascendente-descendente (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Contorno melódico de  $f_0$  de sergipanos no núcleo vocabular proparoxítono

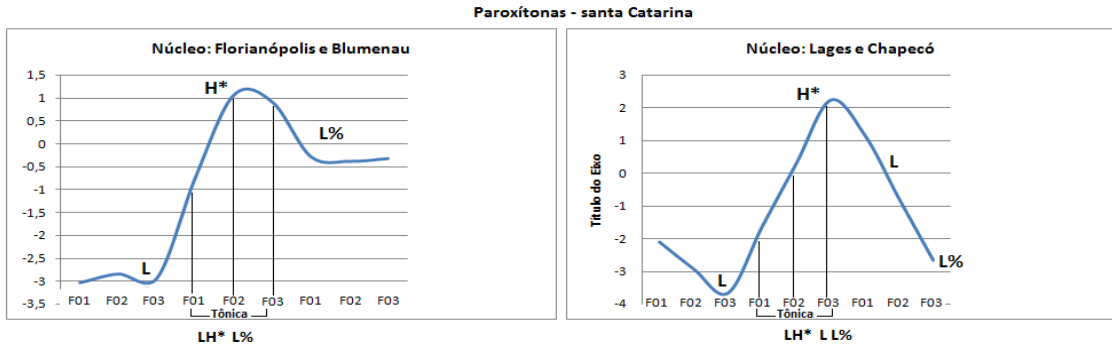
Fonte: Nunes (2015, p. 295)

Na parte nuclear das sentenças contendo vocábulo proparoxítono em regiões nucleares produzidas por sergipanos, na imagem à esquerda, as curvas de  $f_0$  são ascendentes; ou ascendentes-descendentes, na imagem à direita.

Quanto às paroxítonas ocupando a parte nuclear das sentenças dos catarinenses, observou-se um padrão melódico ascendente-descendente ou ascendente com truncamento. Segundo Nunes (2015), constatou-se nos falantes de Florianópolis e de Blumenau, que as vogais átonas finais são bastante enfraquecidas em relação às tônicas. Nesse caso, o movimento descendente inicia na tônica e continua na postônica. Já os lageanos e

chapecoenses, em linhas gerais, exibiram curvas de  $f_0$  ascendentes nas tônicas e descida mais longa nas postônicas (Gráfico 4).

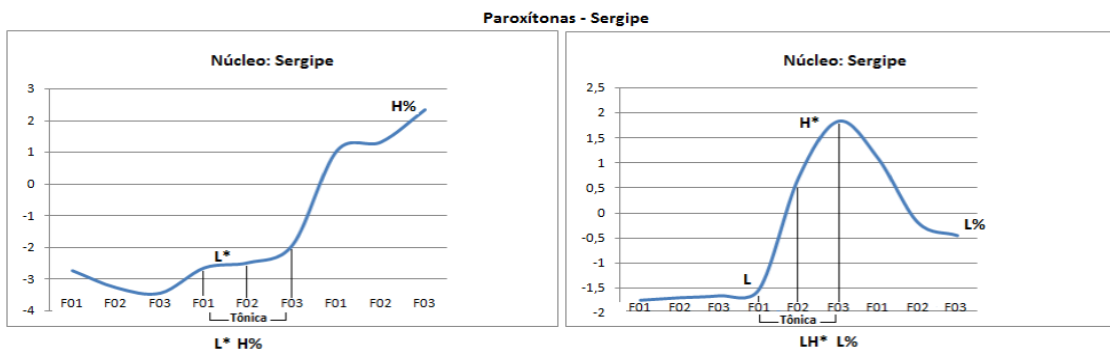
Gráfico 4 – Contorno melódico de  $f_0$  de catarinenses no núcleo vocabular paroxítono



Fonte: Nunes (2015, p. 296)

A proposta de notações fonológicas em regiões nucleares produzidas por catarinenses, na imagem à esquerda, refere-se às curvas de  $f_0$  descendente; à direita, e para curvas de  $f_0$  ascendentes nas tônicas e descendentes nas postônicas (Gráfico 5). As paroxítonas em regiões nucleares das sentenças nos dados de sergipanos apresentaram comportamento ascendente e ascendente-descendente.

Gráfico 5 – Contorno melódico de  $f_0$  de sergipanos no núcleo vocabular paroxítono

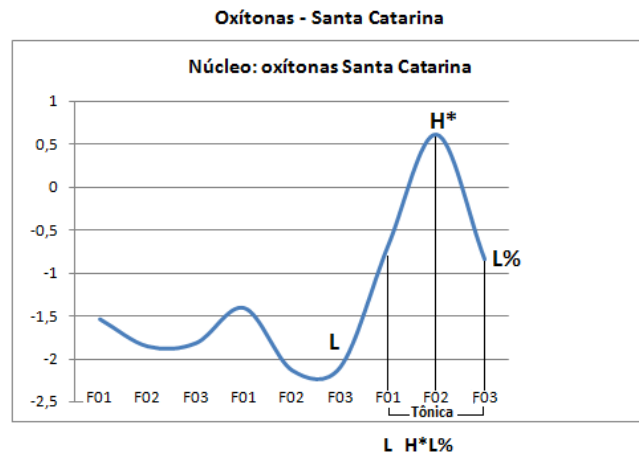


Fonte: Nunes (2015, p. 297)

As sentenças interrogativas contendo vocábulos oxítonos na parte nuclear apresentaram, no geral, um comportamento ascendente-descendente, esse contorno de  $f_0$  produzido por catarinenses é ilustrado no gráfico 6.



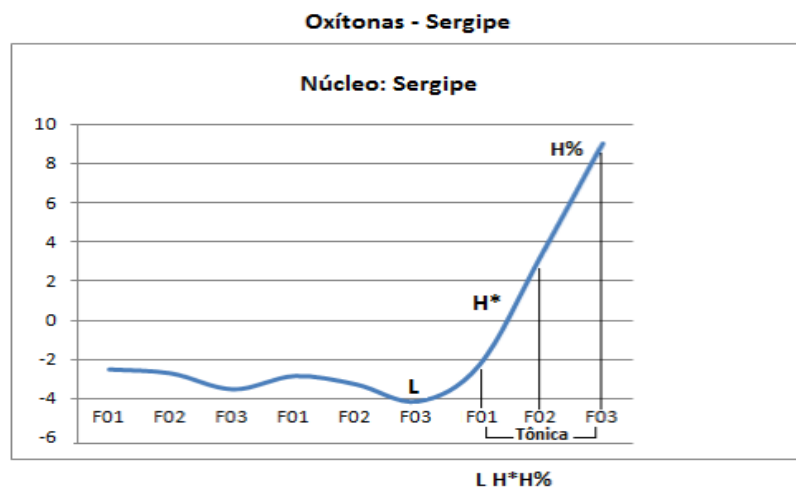
Gráfico 6 – Contorno melódico de  $f_0$  de catarinenses na região nuclear da sentença contendo vocábulo oxítono



Fonte: Nunes (2015, p. 298)

A região nuclear das sentenças interrogativas contendo vocábulo oxítono nos dados sergipanos apresentaram movimento de  $f_0$  apenas ascendente, como se constata no gráfico 7.

Gráfico 7 – Contorno melódico de  $f_0$  nos dados sergipanos contendo vocábulo oxítono na região nuclear da sentença interrogativa



Fonte: Nunes (2015, p. 298)



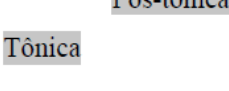
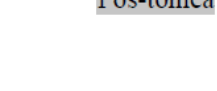
Outro trabalho relevante do AMPER-POR no Brasil é o de Lira (2009), em sua descrição sobre o comportamento entoacional da  $f_0$  em sentenças assertivas e interrogativas nos dialetos de Salvador (BA), Recife (PE), João Pessoa (PB), Fortaleza (CE) e São Luís (MA), esta última localidade-alvo da presente tese.

Além do *corpus* AMPER-POR composto por 66 frases (33 declarativas e 33 interrogativas totais), a autora acrescentou mais 15 sentenças dos tipos (parcial e disjuntiva) com suas respectivas assertivas. Nas interrogativas parciais foram inseridos os pronomes “quando” e “onde”, em frases como: “Quando o Renato viu o pássaro?” Nas disjuntivas, acrescentou-se a conjunção alternativa “ou” para expressar uma alternância: “Renato viaja de navio ou de avião?” Para cada capital nordestina, Lira (2009) selecionou 20 locutores, sendo quatro por localidade, metade de cada sexo, todos com idades acima de 30 anos, com nível de escolaridade básica e superior.

Em relação ao contorno melódico da interrogativa total, Lira (2009) encontrou um padrão para cada localidade investigada. Nas pretônicas iniciais, houve uma elevação de  $f_0$ , acompanhado de uma queda de frequência que se estendeu até a pretônica final. Nas tônicas e postônicas, o contorno melódico é muito variado, por isso não houve "uma caracterização muito nítida em função do dialeto, pois numa mesma cidade, diferentes padrões de frequência [fundamental] se alternam" (LIRA, 2009, p. 107).

De acordo com a autora há duas formas que caracterizam a interrogativa total: (i) o contorno melódico da tônica final é alta, seguida de postônica(s) baixa(s), dominante em João Pessoa e Fortaleza ou; (ii) um contorno inverso com a tônica final baixa, seguida de postônica alta, prevalecendo em Recife, Salvador e São Luís. Sobre este segundo contorno, Lira (2009) ressalta duas variantes: uma com o movimento ascendente iniciando sobre a vogal tônica, como ocorre em São Luís e Salvador; e outra subindo apenas na(s) postônica(s), como é o caso de Recife (LIRA, 2009), como se pode conferir no quadro 1.

Quadro 1 – Os padrões melódicos da questão total em Lira (2009)

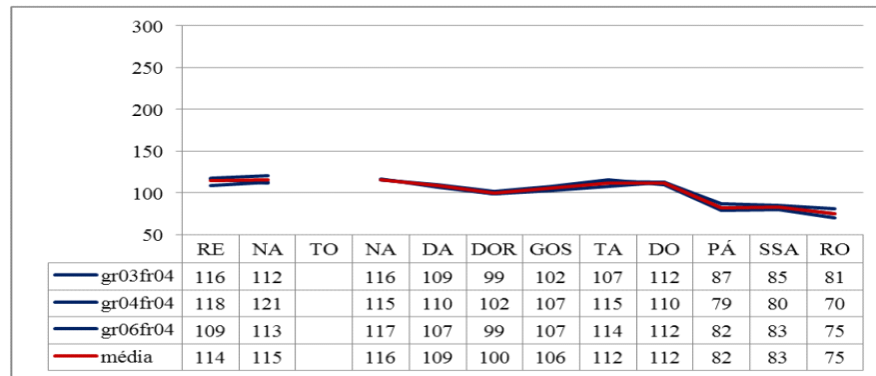
QUESTÃO TOTAL			
João Pessoa / Fortaleza	Recife / Salvador / São Luís	São Luís / Salvador	Recife
			

Fonte: Lira (2009, p. 108)

Quanto às assertivas, Lira (2009) encontrou os seguintes padrões entoacionais para as cinco cidades mapeadas: subidas melódicas moderadas nas tônicas não finais, com uma

elevação mais acentuada na pretônica final, com queda na tônica final em nível mais baixo, permanecendo nas eventuais postônicas. O gráfico 8 sintetiza o padrão das assertivas nos falares das capitais nordestinas investigados por Lira (2009).

Gráfico 8 – Padrão melódico assertivo das cinco cidades nordestinas investigadas por Lira (2009)



Fonte: Lira (2009, p. 131)

Quanto à altura melódica, Lira (2009) destacou a distinção entre as modalidades declarativa e interrogativa, a partir da altura das curvas entoacionais, conforme é apresentado no quadro 2, a seguir.

Quadro 2 – Curvas melódicas de sentenças declarativas e interrogativas nos cinco falares nordestinos investigados por Lira (2009)

Sílabas / Modalidade	Ataque	Pré-tônica final	Tônica	Pós-tônica
Assertiva	Baixo	Alta	Baixa	Baixa
Interrogativa	Alto	Baixa	Variável	Variável

Fonte: Lira (2009, p. 133)

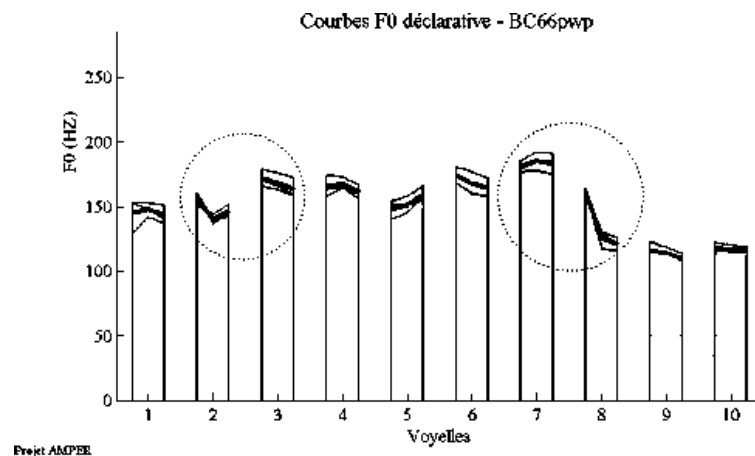
Diante dos resultados encontrados em seu estudo, Lira (2009) explicita que as diferenças observadas entre as modalidades declarativa e interrogativa são relevantes para a caracterização dos falares investigados, principalmente na região nuclear das sentenças analisadas.

Dando continuidade às descrições AMPER-POR, Antunes, Reis e Pinha (2011) investigaram os falares de Belo Horizonte e Mariana (MG) com o objetivo de comparar o padrão prosódico das sentenças declarativas e interrogativas com sintagmas nominais

(doravante SNs) iniciais e finais simples e complexos<sup>4</sup>. Antunes, Reis e Pinha (2011) selecionaram quatro locutores, estratificados em sexo e escolaridade, sendo todos do ensino superior. Com base na metodologia AMPER, os gráficos de  $f_0$  mostraram o comportamento prosódico das duas modalidades mineiras analisadas.

Segundo os autores, o padrão melódico das declarativas, em linhas gerais, apresentou duas características: uma subida inicial que se localiza no primeiro item lexical do enunciado, na maior parte das vezes em sua(s) sílaba(s) postônicas (conforme primeiro círculo em destaque no gráfico), e um movimento melódico final descendente, que começa na sílaba que precede a última tônica do enunciado e termina na última tônica (conforme segundo círculo em destaque no gráfico 9), estendendo-se às sílabas postônicas finais (quando presentes). O gráfico 9 sintetiza o comportamento das declarativas para os falantes mineiros.

Gráfico 9 – Valores de  $f_0$  (em Hz) referente à frase “O pássaro gosta do pássaro”, produzida por um informante masculino de Mariana (MG)

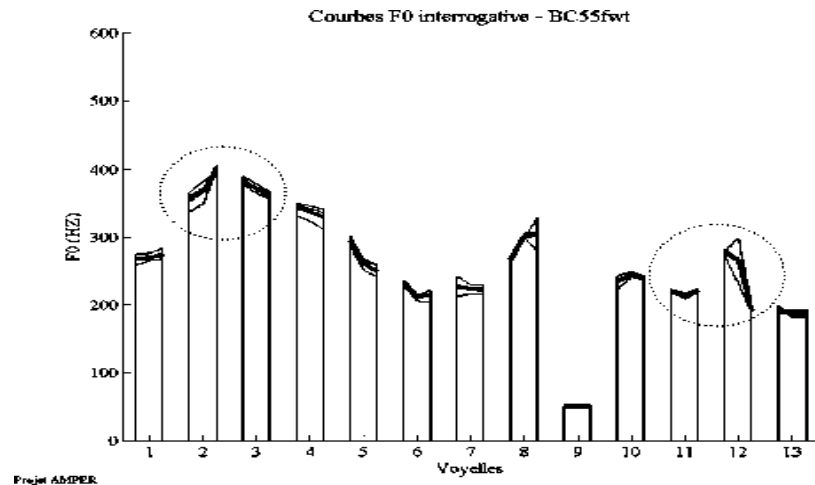


Fonte: Antunes, Reis e Pinha (2011, p. 3)

As interrogativas totais também apresentaram dois movimentos de  $f_0$  ascendente: um, na sílaba tônica do início do enunciado (destacado no primeiro círculo no gráfico 10), e o outro apresentou uma subida de  $f_0$  na tônica final do enunciado, conforme é mostrado no segundo círculo do gráfico 10.

<sup>4</sup>Os sintagmas nominais simples têm dez vogais, como na frase: O bisavô gosta do bisavô. Os complexos têm 13 ou 14 vogais, como em: O Renato de Salvador gosta do pássaro.

Gráfico 10 – Contorno melódico da sentença “O pássaro pateta gosta do Renato?”, produzida por uma informante feminina de Belo Horizonte



Fonte: Antunes, Reis e Pinha (2011, p. 4)

Antunes, Reis e Pinha (2011), com o objetivo de observarem as diferenças dialetais, organizaram as sentenças em grupos: o primeiro era composto por SNs iniciais e finais simples; o segundo, com SNs iniciais e finais complexos; o terceiro apresentava SNs iniciais simples e finais complexos. Os resultados apontaram que no primeiro grupo (com SNs iniciais e finais simples que mantendo o SN inicial e diversificando o final, por exemplo, **O pássaro gosta do bisavô/ do Renato/do pássaro**), os picos de  $f_0$  se deslocam para as tônicas dos SNs finais, isso aponta não haver diferença prosódica entre as diferentes sentenças. O segundo grupo composto por SNs iniciais simples e finais complexos também mostrou variação no movimento geral de  $f_0$  nas duas modalidades frasais, assemelhando-se ao primeiro grupo. O terceiro, formado com SNs iniciais complexos e SNs finais simples apresentou as mesmas características melódicas, ou seja, há elevação do pico entoacional nas sílabas tônicas para os dois sintagmas analisados. De acordo com os autores, houve variação apenas no pico entoacional na tônica, mas isso não altera o contorno melódico.

Outra descrição relevante do português no âmbito do AMPER-POR é o trabalho de Milan (2015) na investigação sobre as características prosódicas do dialeto de Curitiba (PR). Os enunciados analisados foram dos tipos assertivos neutros e interrogativos totais, nos padrões acentuais oxítonos, paroxítonos e proparoxítonos, proferidos por dois locutores (um masculino e um feminino) nativos da localidade.

No estudo em questão, as análises se concentraram tanto na região do pré-núcleo quanto no núcleo das sentenças, observando diferenças ou semelhanças na configuração

melódica dos enunciados assertivos neutros e interrogativos totais.

Milan (2015) analisou outros parâmetros, porém, cabe neste estudo, focar nas análises das médias de  $f_0$  normalizadas em posição nuclear da sentença. Testes estatísticos também foram aplicados para comprovar ou rejeitar as hipóteses da pesquisa. A seguir, serão descritos os acentos, as modalidades frasais e os respectivos testes estatísticos realizados para caracterizar o dialeto curitibano.

As oxítonas declarativas (bisavô, nadador e Salvador) na região nuclear têm a mesma configuração para os dois informantes nas pretônicas que são elevadas, mas há uma diferenciação das modalidades nas tônicas: o informante feminino apresenta uma interrogativa mais alta do que as das tônicas das declarativas, que são mais baixas.

Milan (2015) aplicou nos seus dados dois testes estatísticos para atestar as diferenças das curvas de  $f_0$  entre os falantes curitibanos. O teste One-Way ANOVA aplicado sobre as declarativas com núcleo oxítono, apontou que há diferença significativa das médias de  $f_0$  das sílabas nos dados dos locutores femininos e masculinos, com  $p=0,000$ .

Com relação às interrogativas dos acentos nucleares oxítonos, a diferença de  $f_0$  da sílaba é significativa, visto que o informante feminino tem o valor  $F(2,51) = 60,299$ ,  $p = 0,000$  e do masculino é  $F(2,51) = 10,121$ ,  $p=0,000$ , sendo que o valor diferente está na mesma sílaba para os dois informantes.

Quando aplicado o Post hoc de Tukey nas interrogativas oxítonas nucleares, constata-se que a tônica tem valor diferente (o menor valor em semitons negativos) ( $p=0,000$ ) nesta modalidade (-0,26 st nos dados femininos e -0,12 st nos masculinos). Diante disso, a autora concluiu que as declarativas oxítonas nucleares desempenham papel diferente nas pretônicas (ora na primeira, ora na segunda) e nas interrogativas, a diferença é sempre na tônica.

Quanto às paroxítonas da região nuclear (Renato, pateta e Veneza), o informante masculino apagou todas as postônicas das declarativas paroxítonas, o que segundo a autora, inviabilizou a comparação fiel dos dados entre os dois informantes e entre as sílabas desta modalidade. Este comportamento foi marcado por uma queda de frequência da pretônica à postônica nos informantes femininos. As interrogativas mostraram um contorno circunflexo da  $f_0$  para o feminino e de ascensão para o masculino, com diferenças significativas nessa pauta acentual.

No que tange às proparoxítonas nucleares (pássaro, bêbado e Mônaco), Milan (2015) encontrou as seguintes configurações das curvas melódicas.

Nas proparoxítonas, o teste One-Way ANOVA mostrou diferença significativa entre os valores médios de  $f_0$  das sílabas das proparoxítonas declarativas ( $F(3,191) = 105,299$ ,  $p=0,000$ ) e interrogativas ( $F(3,194) = 153,073$ ,  $p = 0,000$ ) do informante feminino.

Em linhas gerais, a partir das descrições do português feitas pelos referidos autores, pode-se inferir que no PB confirma-se o padrão descrito por Moraes (1998) para as interrogativas no SN na posição de sujeito: curvas das sentenças interrogativas mais elevadas do que das declarativas. Por outro lado, no SNF, as curvas de  $f_0$  das declarativas exibiram picos mais proeminentes do que o das interrogativas, com picos na pretônica e queda na tônica do SNF. O quadro 3, a seguir, apresenta um resumo das pesquisas no âmbito do projeto AMPER-POR selecionadas neste estudo.

Quadro 3 – Resumo das descrições do AMPER-POR no PB

(Continua)

<p>Santa Catarina (SC) e Sergipe (SE) – Nunes (2015)</p>	<p><b>Contorno do núcleo das interrogativas oxítonas para catarinenses (<math>f_0</math>):</b> a notação é L H*L% para os contornos ascendentes-descendentes com ou sem compressão;</p> <p><b>Contorno do núcleo das interrogativas oxítonas para sergipanos (<math>f_0</math>):</b> a notação é L H*L% apenas para o contorno ascendente;</p> <p><b>Contorno do núcleo das interrogativas proparoxítonas para catarinenses (<math>f_0</math>):</b> a notação L H*L%, indica curvas descendentes; a notação LH* LL%, mostra curvas ascendentes nas tônicas e descendentes nas postônicas;</p> <p><b>Contorno do núcleo das interrogativas proparoxítonas (<math>f_0</math>):</b> a notação L* H% refere-se às curvas ascendentes e a notação LH*L% às curvas ascendentes-descendentes;</p> <p><b>Contorno do núcleo das interrogativas proparoxítonas para catarinenses (<math>f_0</math>):</b> contorno ascendente-descendente com características distintas, já que há um contorno com menor variação no movimento de subida comum para os florianopolitanos e blumenauenses; há um movimento com maior variação de subida de <math>f_0</math> recorrente para os lageanos e chapecoenses;</p> <p><b>Contorno do núcleo das interrogativas proparoxítonas para sergipanos (<math>f_0</math>):</b> contorno ascendente e ascendente-descendente.</p>
<p>Salvador (BA), Recife (PE), João Pessoa (PB), Fortaleza (CE), São Luís (MA) – Lira (2009)</p>	<p><b>Interrogativas totais:</b> O SN inicial é elevado, seguido de uma queda de <math>f_0</math> até a pretônica final. Na tônica e na postônica, o comportamento melódico é variado, porém, não caracterizando dialetos, pois os informantes de uma mesma localidade produziram curvas melódicas com padrões distintos. Nas interrogativas totais, duas localidades realizam a pergunta com uma tônica alta com queda na postônica (João Pessoa e Fortaleza). Três localidades fazem a pergunta com uma tônica baixa e uma postônica alta (Recife, Salvador e São Luís). Nestas três últimas, o movimento ascendente na tônica ocorre nos dialetos de São Luís e Salvador. Em Recife,</p>

	o movimento ascendente ocorre somente na postônica. <b>Asserções:</b> apresentam subidas moderadas nas tônicas finais e subidas mais acentuadas nas pretônicas finais com baixas frequências nas eventuais postônicas. <b>Diferença entre pergunta e declaração:</b> o início da pergunta (pré-núcleo) começa sempre com uma $f_0$ mais alta que o da asserção. Também se diferenciam a pretônica, a tônica e a postônica(s) final (is).
Belo Horizonte (MG) e Mariana (MG) – Antunes, Reis e Pinha (2011)	<b>Declarativas:</b> na região nuclear, o movimento de $f_0$ é descendente, que começa na sílaba que precede a última tônica do enunciado, se estendendo até o final da frase; <b>Interrogativas:</b> No núcleo, a pretônica tem um valor de $f_0$ mais baixo e a tônica tem um valor mais alto de frequência.
Curitiba (PR) – Milan (2015)	<b>As curvas melódicas</b> do núcleo declarativo têm anotação H+L*L%, e as interrogativas, anotação L+H*L%; <b>O núcleo oxítono</b> do informante masculino tem a notação L+L*H% que se diferencia das outras, o que talvez possa marcar alguma característica do falar de Curitiba; <b>A intensidade</b> manteve padrões diferentes entre declarativas e interrogativas, por isso, pode contribuir para a distinção de modalidades.

Fonte: Nunes (2015), Lira (2009), Antunes, Reis e Pinha (2011), e Milan (2015)

Na subseção seguinte, apresentam-se três estudos geoprosódicos do português na Amazônia.

## 2.2 Estudos geoprosódicos do português amazônico vinculados ao AMPER-POR

As pesquisas desenvolvidas pela equipe AMPER na Amazônia têm como sede a UFPA, sob a coordenação da professora Dra. Regina Cruz. Trata-se de um projeto de descrição geoprosódica, que iniciou com a descrição do português paraense e, atualmente, ampliou sua área de investigação para outras localidades da Amazônia.

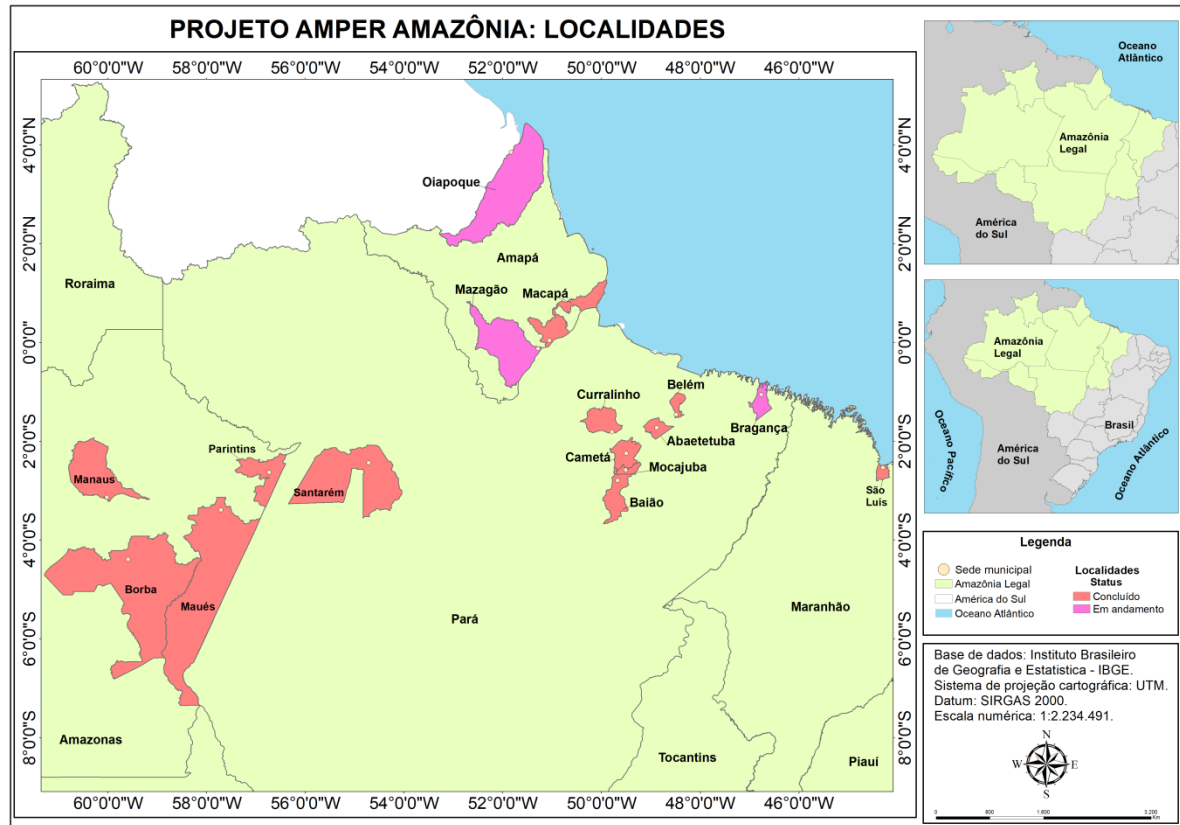
Diante da necessidade de expansão da investigação prosódica, o AMPER-POR na Amazônia atendeu aos importantes objetivos do projeto como: a) ampliar a sua investigação a outras áreas dialetais ainda não contempladas, visando aprofundar as análises sobre a variação diatópica da língua; b) viabilizar uma análise comparativa interdialeto de comunidades linguísticas diferentes; c) introduzir os estudos perceptuais para validar as análises acústicas (CARDOSO, 2020).

Assim, as descrições acústicas do português amazônico iniciadas em 2007 se estenderam a outros estados da Amazônia, como o Amapá (LEMONS, 2021; SANTO, EM ANDAMENTO), o Amazonas (COSTA, 2020; SANTO, S., 2014) e o Maranhão



(CARDOSO, 2020), os quais já contam com pesquisas concluídas e outras em andamento, como observado no mapa 1.

Mapa 1 - Localidades com *corpora* formados ou em formação pelo projeto AMPER-POR na Amazônia



Fonte: Oliveira, (2020b)

Conforme demonstrado no mapa, o AMPER-POR na Amazônia abrange uma considerável área dialetal com descrições prosódicas que já compõem o banco de dados do projeto e outras a compor. As descrições AMPER na Amazônia paraense em nível de mestrado e doutorado que investigaram a variação entoacional das modalidades frasais foram: (REMÉDIOS, 2013), (FREITAS NETO, 2013), (GUIMARÃES, 2013), (SANTO, I., 2011), (COSTA, 2015), (LEMONS, 2015), (LIMA, 2016), (FERNANDES, em andamento).

Posto isto, mostrar-se-ão três descrições de trabalhos desenvolvidos pela nova área de atuação AMPER-Amazônia,<sup>5</sup> duas em nível de teses de doutorado (CARDOSO, 2020; COSTA, 2020), e uma em nível de monografia de conclusão de curso de graduação (ALMEIDA, 2019).

Almeida (2019) realizou um estudo acústico comparativo entre São Luís (MA) e Macapá (AP), com *corpora* do banco de dados AMPER-POR. Os resultados do estudo

<sup>5</sup>Há mais uma descrição sobre as localidades amapaenses de responsabilidade de Santo (em andamento) cujo tratamento de dados ainda não foi concluído.

apontaram que as sentenças declarativas neutras registraram contorno descendente da  $f_0$  nas tônicas e contorno circunflexo para as interrogativas totais. O tempo de duração das vogais foi semelhante nas duas modalidades frasais e a intensidade não se mostrou relevante para a discriminação da entoação modal.

Cardoso (2020) descreveu a variação prosódica do português falado em São Luís do Maranhão com foco em duas análises: a primeira, intradialetal, teve o objetivo de observar o comportamento entoacional das sentenças declarativas neutras e interrogativas totais do português maranhense e, na segunda, interdialetal, a autora confrontou São Luís com Belém, a fim de identificar um padrão semelhante para as duas localidades.

Para a análise acústica intradialetal foram selecionadas 51 sentenças do *corpus* AMPER-POR, nas modalidades declarativas neutras e interrogativas totais, produzidas por seis locutores, sendo três femininos e três masculinos, todos nativos de São Luís, com idades acima de 30 anos, estratificados em escolaridade fundamental, médio e superior, e o *corpus* analisado totalizou 1.836 dados. Para a análise acústica interdialetal foram selecionadas 33 sentenças do *corpus* simples AMPER-POR, proferida por 12 locutores, seis nativos de São Luís e seis nativos de Belém, seguindo a mesma estratificação social descrita anteriormente. Ao todo, foram analisados 2.376 dados.

Os resultados da análise acústica intradialetal de São Luís para os parâmetros físicos da  $f_0$ , duração e intensidade apontaram que apenas a  $f_0$  foi determinante na discriminação da entoação modal, com um padrão ascendente-descendente para as declarativas neutras e padrão circunflexo para as interrogativas totais.

Em relação à duração e à intensidade, esses parâmetros não foram determinantes à distinção da entoação modal.

No que se refere à análise interdialetal entre São Luís e Belém, os resultados mostraram um padrão prosódico semelhante da  $f_0$  na caracterização das sentenças declarativas neutras, o que evidenciou um padrão ascendente-descendente e para as interrogativas totais, o padrão circunflexo. Ainda com relação à  $f_0$ , São Luís apresentou valores mais altos em relação a Belém, principalmente na declarativa neutra.

Os resultados para duração mostraram maior tempo de produção nas tônicas e as declarativas neutras e interrogativas totais atestaram tempo de produção semelhante nas duas localidades, sendo que São Luís apresentou maior tempo de duração das vogais do que Belém.

O parâmetro intensidade registrou maior energia acústica nas tônicas, nas duas modalidades, o que atestou similaridade entre os dados de São Luís e Belém.

A autora aplicou testes perceptuais com o objetivo de validar as análises acústicas, uma vez que as variáveis analisadas nos testes perceptuais corroboraram para a distinção das modalidades entoacionais declarativa neutra e interrogativa total e atestaram semelhanças entre os dialetos de São Luís e Belém (CARDOSO, 2020).

Costa (2020) descreveu o português falado em Cametá (PA), Mocajuba (PA) Borba (AM) e Parintins (AM), com o objetivo de identificar traços prosódicos semelhantes, nas modalidades declarativas neutras e interrogativas totais, por meio de uma análise acústica e dialetométrica. O *corpus* AMPER-POR foi composto por 51 sentenças declarativas neutras e 51 interrogativas totais para cada localidade-alvo. A análise acústica interdialetoal apontou que os parâmetros físicos da  $f_0$ , (em st), ms (em *Z-score*) e dB (em *Z-score*) na sílaba tônica final dos enunciados declarativos neutros e interrogativos totais, nas três pautas acentuais do português foram significativos na caracterização dos dialetos estudados.

Os resultados do confronto das quatro localidades para o parâmetro  $f_0$  mostraram seis padrões de curvas entoacionais, sendo dois na pauta acentual oxítona, dois na pauta acentual paroxítona e dois na pauta acentual proparoxítona, contendo um padrão para cada modalidade frasal. Os três padrões observados nas declarativas neutras para as oxítonas, paroxítonas e proparoxítonas caracterizaram-se por movimentos de  $f_0$  ascendentes até as últimas vogais pretônicas, com queda nas tônicas finais. O quarto padrão verificado para a oxítona na interrogativa total constou de movimentos descendentes na pretônica e pico entoacional na sílaba tônica. O quinto e o sexto padrão das interrogativas totais para as paroxítonas e proparoxítonas, constaram de movimentos descendentes nas vogais pretônicas, com pico de  $f_0$  nas tônicas finais, o movimento ascendente-descendente. Diante desses resultados a autora concluiu que “o parâmetro físico de  $f_0$  é um correlato acústico que atua na distinção de frases na modalidade declarativa neutra e interrogativa total, bem como na caracterização dos dialetos estudados” (COSTA, 2020, p. 156).

Quanto ao parâmetro da duração, as análises acústicas mostraram que as taxas de duração das vogais se relacionam ao acento lexical, não ao acento prosódico. Com relação à intensidade, constaram-se os maiores níveis de energia nas vogais pretônicas dos acentos oxítonos e paroxítonos nas declarativas neutras. Nas interrogativas totais foram observadas maiores concentrações de energia nas sílabas tônicas nas quatro localidades estudadas, o que confirma uma correlação da intensidade com a modalidade frasal.

Com relação às variações dos parâmetros de  $f_0$ , duração e intensidade, os testes estatísticos de Friedman e Wilcoxon apontaram como significativas, com (p-valor  $\leq 0,05$ ),

isso significa que há diferenças significativas no confronto tanto para a variabilidade dialetal quanto para o fator escolaridade dos locutores.

O resultado da análise dialetométrica na modalidade declarativa neutra demonstrou maior probabilidade de similaridade prosódica entre os dialetos do mesmo estado e um distanciamento entre dialetos de estados diferentes. Na interrogativa total, observou-se um maior distanciamento prosódico entre os quatro dialetos estudados, o que favorece a discriminação dialetal na amostra analisada.

Finalizadas as revisões dos trabalhos concluídos inerentes aos estudos prosódicos no âmbito do AMPER-POR no português do Brasil e na Amazônia, a subseção, a seguir, descreverá sobre outros estudos geoprosódicos no PB.

### **2.3 Outros estudos geoprosódicos do português do Brasil**

Outras investigações em nível suprasegmental do português, que analisaram o comportamento da entoação modal no PB, corroboraram com o objeto deste estudo. Por isso, realizou-se uma revisão da literatura dos trabalhos mais relevantes na área da prosódia, com foco nas sentenças declarativas neutras e interrogativas totais. Nesse contexto, apresentam-se as descrições de estudos prosódicos comparativos que investigaram a variação dialetal no PB. Assim, os trabalhos em prosódia no Brasil, utilizados como referências nesta tese foram os de Moraes (1993, 1998), Reis (1995), Cunha (2000), Silva, J. (2011) e Silvestre (2012).

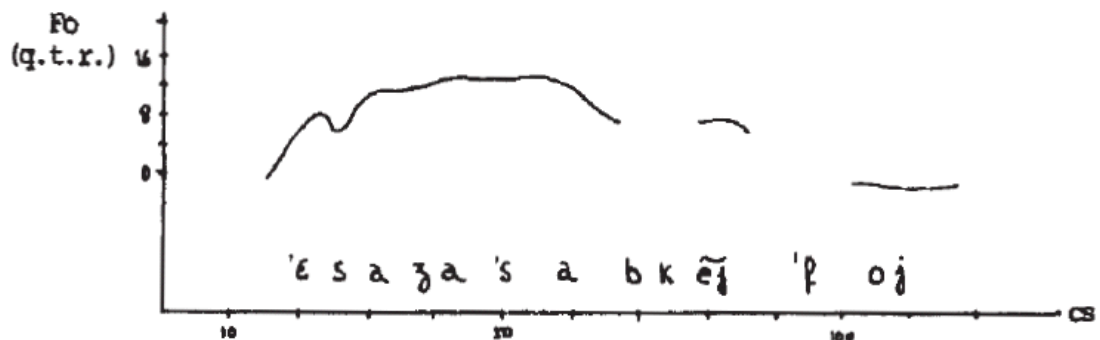
A investigação de Moraes (1993) consistiu na descrição de diferentes modalidades de entoação modal do português falado no Rio de Janeiro (RJ), com locutores de classe alta. O *corpus* foi constituído por 221 enunciados, pronunciados por quatro falantes, totalizando 884 repetições. Em seu estudo, foram analisados diferentes tipos de enunciados, como a asserção, a questão total, a questão parcial com morfema interrogativo em posição inicial e final, o pedido de confirmação de questão precedente, a questão parcial repetida com morfema interrogativo em posição inicial e final, a questão disjuntiva, a asserção disjuntiva, a ordem e o pedido. Neste estudo, cabe focar a observação apenas nos enunciados declarativos e interrogativos totais.

Os parâmetros acústicos controlados por Moraes (1993) tinham como objetivo investigar a configuração geral da curva de frequência fundamental, medir os níveis melódicos médios de certas sílabas-chave, observar a forma das curvas sobre essas sílabas, verificar a evolução da intensidade na última sílaba tônica, a localização do pico de

intensidade do enunciado, medir a duração vocálica da última sílaba tônica e a localização da mais longa duração vocálica do enunciado.

O autor descreveu a frequência fundamental do enunciado declarativo “Eça já sabe quem foi.” e observou as seguintes configurações: ataque em um nível médio baixo, com uma ligeira ascensão na 4ª sílaba, seguido de uma pretônica baixa, que continua baixa até a tônica final de todo enunciado, conforme observado no gráfico 11.

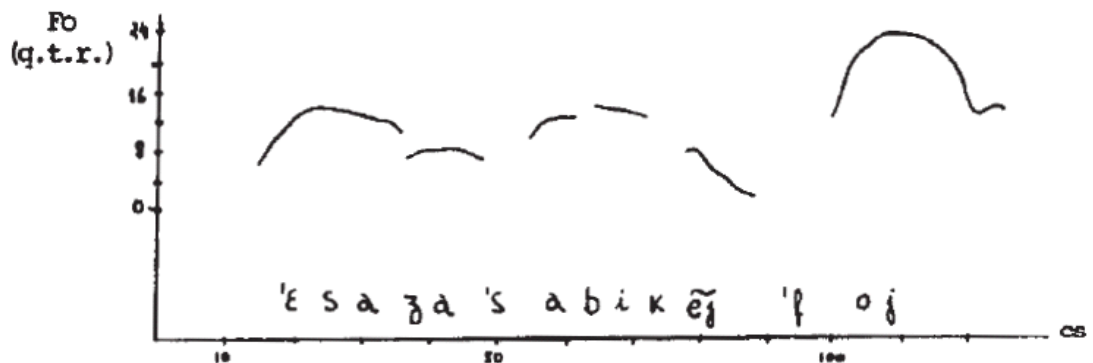
Gráfico 11 – Padrão melódico declarativo descrito por Moraes (1993)



Fonte: Moraes (1993, p. 104)

No que se refere à modalidade interrogativa total, na sentença “Eça já sabe quem foi?” o movimento de  $f_0$  apresentou um ataque ligeiramente superior em relação à declarativa, e a sílaba pretônica encontra-se num nível mais baixo, e a tônica final apresenta um nível bastante elevado, seguido de uma queda na postônica, configurando um contorno circunflexo, com alinhamento de pico à direita da tônica e os níveis baixos agregam-se às átonas finais, como é observado no gráfico 12. Esse padrão circunflexo descrito por Moraes (1993) já foi observado em outras descrições do PB.

Gráfico 12 – Padrão melódico interrogativo total



Fonte: Moraes (1993, p. 104)

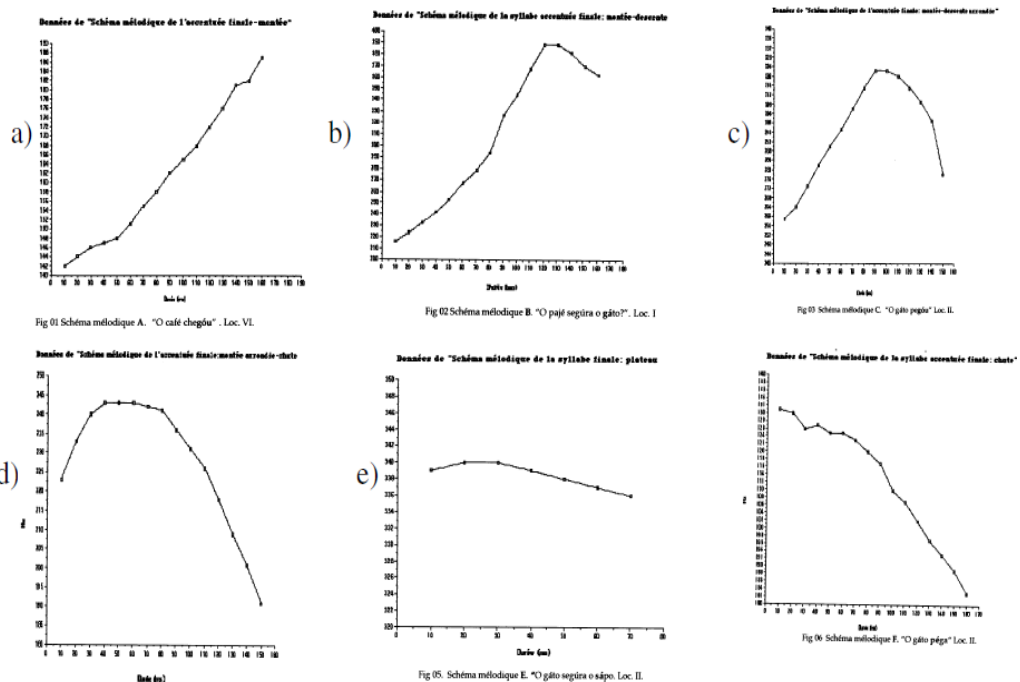
Em relação à duração das vogais, a maior taxa acontece na última sílaba tônica do enunciado interrogativo, e da mesma forma, a intensidade das vogais também apresenta o maior pico na última sílaba tônica da frase interrogativa. Assim, dentre os parâmetros acústicos analisados, o autor considera que a frequência fundamental é o parâmetro mais importante para a entoação modal.

Reis (1995), por sua vez, realizou um estudo sobre a entoação modal de sentenças declarativas neutras e interrogativas totais no português falado em Belo Horizonte (MG), com o objetivo de comparar o ritmo, a entoação e o acento no dialeto belorizontino. As duas modalidades frasais foram produzidas por estudantes do ensino superior, nativos da localidade-alvo.

Os resultados de Reis (1995) mostraram nas declarativas neutras o seguinte padrão entoacional: subida na primeira tônica ou na postônica do enunciado, com uma queda brusca de frequência na tônica nuclear que se prolongou às postônicas, quando havia.

As interrogativas totais apresentaram seis diferentes movimentos melódicos na sílaba tônica final dos enunciados: movimento ascendente, contorno ascendente com uma leve inclinação descendente, um contorno de  $f_0$  elevado, que se estabiliza e depois desce; um movimento com subida leve, que se mantém e desce; um contorno praticamente no mesmo nível e um movimento descendente, conforme mostrado no gráfico 13.

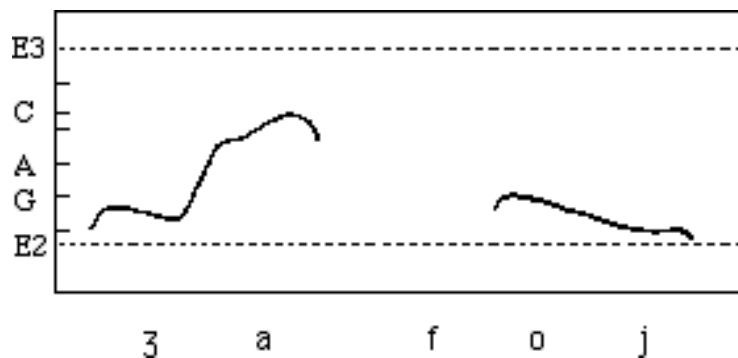
Gráfico 13 – Contornos melódicos das interrogativas totais



Fonte: Reis (1995, p. 352-357)

Reis (1995) também sinaliza que a interrogativa total apresenta contornos maiores na tônica final do que a declarativa neutra. Com relação à declarativa neutra, os resultados de Reis (1995) mostraram que elas têm um padrão descendente na sílaba tônica final do enunciado, ou seja, o mesmo padrão descrito por Moraes (1998), conforme o gráfico 14:

Gráfico 14 – Contorno de  $f_0$  para a sentença declarativa. Já foi. (Ele já saiu.)

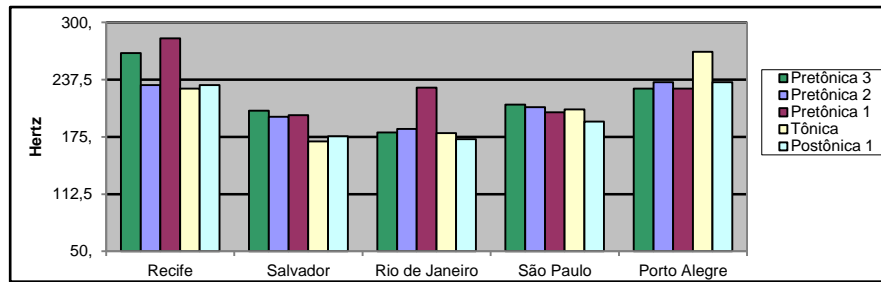


Fonte: Moraes (1998, p. 183)

Moraes (1998) argumenta que no português, como na maioria das línguas conhecidas, o padrão declarativo neutro é caracterizado por uma queda na  $f_0$  ao final do enunciado (mais precisamente na tônica final) enquanto o tom inicial está no nível médio.

O estudo de Cunha (2000) descreveu a entoação regional do português falado em Recife (PE), Salvador (BA), Rio de Janeiro (RJ), São Paulo (SP) e Porto Alegre (RS), com o objetivo de caracterizar o padrão da  $f_0$ , duração e intensidade, em enunciados assertivos e interrogativos. A formação do *corpus* da pesquisa contou com 600 locutores de fala espontânea (inquéritos do NURC) e com 200 locutores de fala lida (leitura de textos), para as cinco capitais analisadas. Os parâmetros acústicos controlados foram tratados pelo *software Cecil*. Este estudo integra a revisão da literatura desta tese porque além de a autora investigar o comportamento da entoação modal em enunciados assertivos e interrogativos, o foco da análise incidiu no sintagma nominal final das frases, que é a mesma posição do sintagma aqui analisado. Os resultados das análises de Cunha (2000) para o *corpus* de fala espontânea das cinco cidades brasileiras mostraram padrões para a frequência fundamental, na relação pretônica-tônica e tônica-pretônica, apresentados no gráfico 15.

Gráfico 15 – Frequência fundamental média na fala espontânea



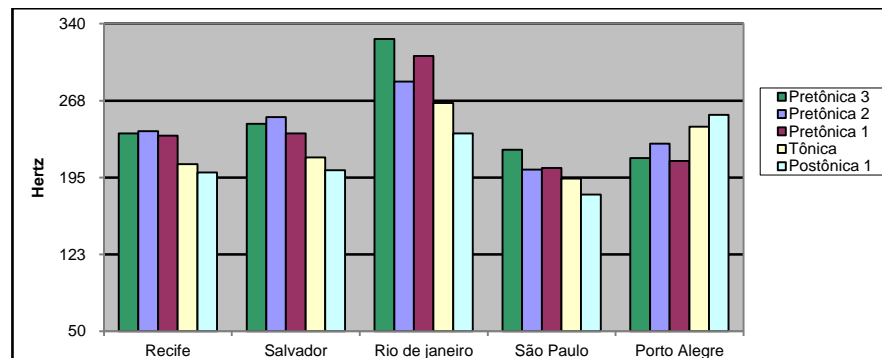
Fonte: Cunha (2000, p. 93)

Os resultados apresentados por Cunha (2000) indicaram que Porto Alegre apresentou das pretônicas para as tônicas, um nível de  $f_0$  elevado em relação às outras capitais. Nas outras, a  $f_0$  decaiu em direção às tônicas, sendo a queda maior em Recife e Salvador; no Rio de Janeiro e São Paulo, houve queda de  $f_0$ , mas em um nível baixo.

As capitais Recife e Salvador possuem comportamento de  $f_0$  semelhante das tônicas às pretônicas. Por outro lado, o Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre configuraram queda de  $f_0$  nessa posição silábica.

No que se refere ao *corpus* de leitura NURC referente às cinco cidades, os resultados mostraram os padrões de  $f_0$  descritos abaixo (Gráfico 16).

Gráfico 16 – Frequência fundamental média na leitura



Fonte: Cunha (2000, p.94)

O comportamento de  $f_0$  da pretônica para a tônica apresenta maior queda na leitura do Rio de Janeiro, sendo ainda mais acentuada em São Paulo. Já Recife e Salvador têm quedas similares e Porto Alegre destaca-se pela subida melódica em direção à tônica, como foi observado também na fala espontânea.

Em relação ao movimento da tônica-postônica, Cunha (2000) observou que em Recife e Salvador há uma descida em nível baixo, ao contrário do comportamento da fala



espontânea. No Rio de Janeiro, a  $f_0$  tem uma queda mais acentuada, enquanto São Paulo se mantém no mesmo nível. Na fala gaúcha há uma elevação melódica da tônica para a postônica.

Quanto ao parâmetro acústico da duração, os dados de Cunha (2000) apresentaram os seguintes resultados: i) as sílabas tônicas, tanto na fala espontânea quanto na fala de leitura, possuem duração elevada. Na fala espontânea, o Rio de Janeiro claramente apresenta maior duração em relação às outras capitais; ii) no *corpus* da leitura, Porto Alegre, seguido de Salvador, tem as tônicas mais longas, já as tônicas de São Paulo são as mais breves. Quanto às pretônicas, em Salvador são mais longas. Por fim, São Paulo é a cidade que possui as postônicas mais longas nos dois tipos de enunciados.

O parâmetro acústico intensidade definiu-se, segundo a autora, pela relação entre as sílabas tônicas e átonas dos enunciados, com proeminência nas pretônicas em Recife e Salvador e com proeminência nas tônicas no Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre.

O quadro 4 apresenta uma síntese dos resultados para os parâmetros acústicos analisados por Cunha (2000), com os seguintes padrões melódicos: i) Recife e Salvador apresentaram nas sílabas pretônicas maior intensidade, duração e frequência, ii) Porto Alegre, configurou-se as seguintes características: elevação de  $f_0$ , duração e intensidade na sílaba tônica; iii) Rio de Janeiro e São Paulo alternaram-se na comparação entre Recife e Salvador se assemelhando a Porto Alegre em alguns momentos.

Quadro 4 – Resumo dos padrões melódicos de cinco capitais brasileiras e seus fatores de determinação das proeminências silábicas

		<b>Proeminência nas sílabas pretônicas</b>	<b>Proeminência na sílaba tônica</b>
<b>Fator determinante da proeminência:</b>	<b>Duração</b>	RE / SSA	RJ / SP / POA
	<b>Frequência Fundamental</b>	RE / SSA / RJ / SP	POA
	<b>Intensidade</b>	RE / SSA	RJ / SP / POA

Fonte: Cunha (2000, p. 98)

Silva, J. (2011) descreveu a prosódia de enunciados interrogativos totais nos falares de 25 capitais brasileiras. Nesse estudo, o parâmetro acústico controlado foi a  $f_0$ , com o objetivo de observar as marcas de variação regional nos acentos pré-nucleares e nucleares dessas

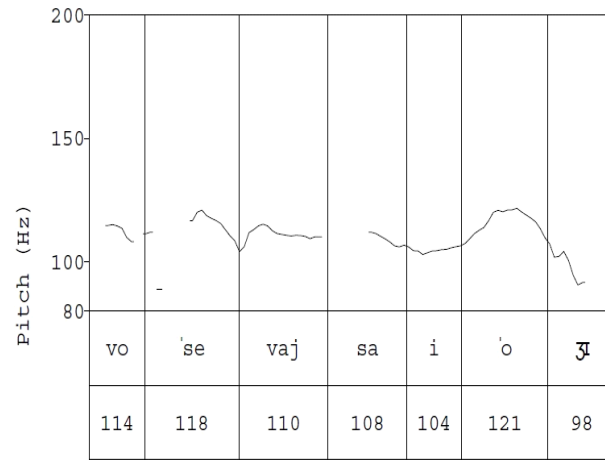
sentenças do PB. O *corpus* da pesquisa foi composto por 200 dados do projeto ALiB e, para cada capital selecionada, foram gravados quatro informantes de duas faixas etárias: a primeira, de 18 a 30 anos; e a segunda, de 50 a 65 anos. Os dados foram segmentados no programa *Praat* com a finalidade de medir os valores de  $f_0$  nas sílabas.

Em linhas gerais, o estudo de Silva, J. (2011) revelou três tipos de padrões entoacionais encontrados para o comportamento da  $f_0$ . O padrão 1 tem uma configuração circunflexa, e os padrões 2 e 3 realizam um movimento ascendente nas sílabas tônicas dos enunciados interrogativos totais. E é justamente um dos objetivos desta tese: comparar os resultados coletados com os de Silva, J. (2011) para os padrões entoacionais de três cidades: Belém (PA), Macapá (AP) e São Luís (MA).

A respeito de Belém, Silva, J. (2011) constatou que a questão total apresentou três comportamentos melódicos: dois no início da frase e um no final. A diferença é percebida no começo da sentença, que apresenta um nível melódico mais alto, podendo ser associado tanto à pretônica quanto à postônica. Já a configuração final é formada nas três últimas sílabas, com pico de  $f_0$  alinhando-se à direita da sílaba tônica, e os níveis mais baixos agregando-se às sílabas átonas adjacentes. O segundo ataque de  $f_0$  normalmente é mais agudo do que o primeiro, como observado no início da frase “Você vai sair hoje?” (dita pelo informante masculino da 2ª faixa etária). A primeira sílaba tônica tem proeminência inicial, seguida de um declínio na pretônica final, por outro lado, na frase: “A senhora vai me dar alta hoje?” (dita pela informante feminina da 2ª faixa etária), a sílaba pretônica tem proeminência inicial, seguida de uma descida até a pretônica final.

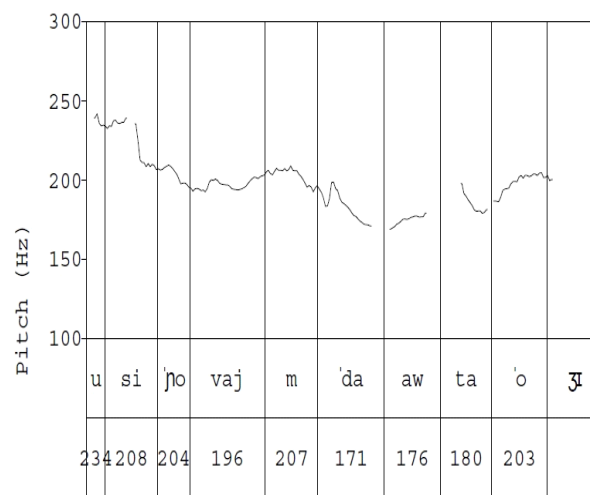
Percebe-se que nas duas frases, a frequência fundamental aumenta nas tônicas e atinge o ápice na segunda metade dela, o comportamento da postônica final só pode ser observado no primeiro enunciado, que apresenta movimento descendente (Gráficos 17 e 18).

Gráfico 17 – Você vai sair hoje?



Fonte: Silva, J. (2011, p. 78)

Gráfico 18 – O senhor vai me dar alta hoje?



Fonte: Silva, J. (2011, p. 78)

Quanto a Macapá, os resultados do estudo mostraram apenas um padrão melódico para as interrogativas totais: proeminência de  $f_0$  na primeira sílaba tônica, acompanhada de um movimento descendente até a última pretônica. A partir dessa sílaba, verifica-se outra proeminência melódica, caracterizada por um movimento ascendente com pico à direita da sílaba tônica, porém, com altura inferior ao primeiro pico. O comportamento de  $f_0$  não pôde ser analisado na postônica final por haver desvozeamento em todos os dados de Macapá.

Quanto ao enunciado “Eu vou ter alta hoje?” produzido pela informante da primeira faixa etária de Macapá, visualiza-se o comportamento de  $f_0$  descrito anteriormente. Observou-se um pico elevado da curva melódica na sílaba tônica inicial, com diminuição ao longo das

sílabas no interior do enunciado, voltando a crescer na tônica final até alcançar o pico à direita dessa sílaba (Gráfico 19).

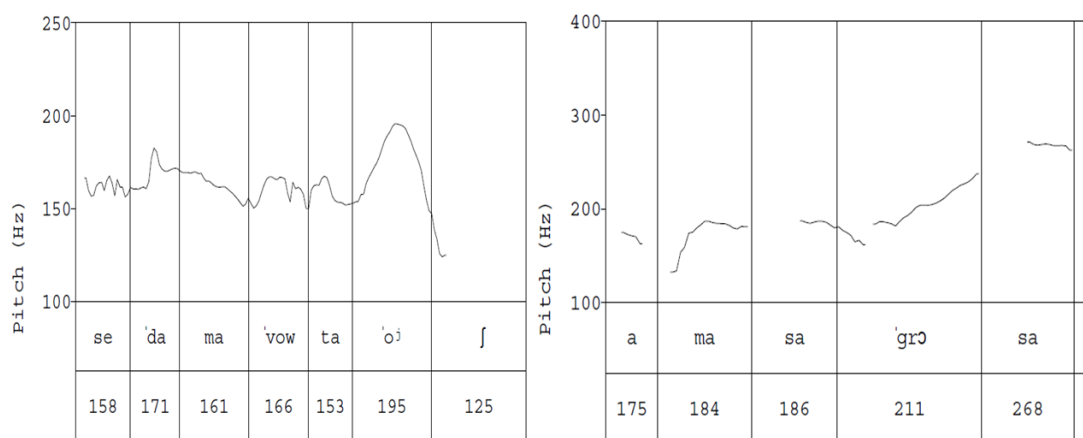
Gráfico 19– Padrão melódico interrogativo de Macapá (AP)



Fonte: Silva, J. (2011, p. 72)

Em relação a São Luís, o padrão melódico da interrogativa total apresentou dois tipos de contornos entoacionais: proeminência na primeira sílaba tônica, seguida de uma queda contínua ao longo das sílabas que antecederam a tônica final. A partir da tônica, a linha melódica apresenta uma configuração circunflexa, com pico alinhado à direita desta sílaba, e os níveis mais baixos localizados nas átonas adjacentes. O outro padrão apresentou um movimento ascendente para as três últimas sílabas (Gráfico 20).

Gráfico 20 – Padrão melódico interrogativo de São Luís (MA)



Fonte: Silva, J. (2011, p. 81-82)

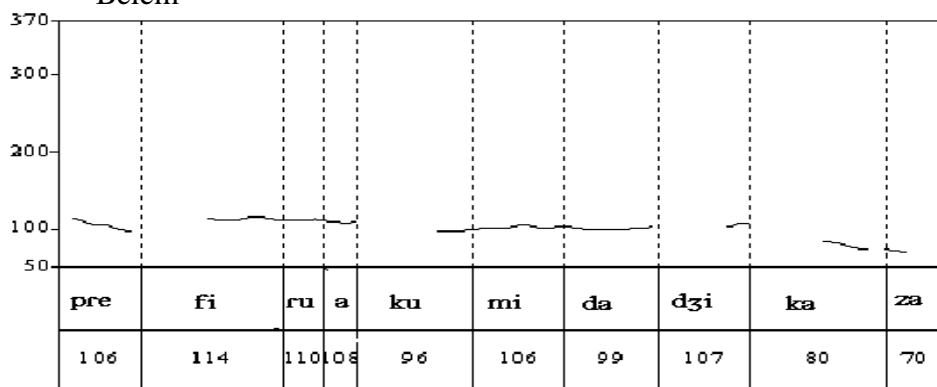
Seguindo na investigação do português brasileiro, Silvestre (2012) descreveu a entoação regional em sentenças declarativas neutras nos falares de 25 capitais brasileiras com o objetivo de estabelecer um padrão prosódico para o PB. Trata-se de uma importante

descrição prosódica, cujos resultados dialogarão com este estudo. A descrição melódica de Silvestre (2012) contou com um *corpus* de 500 dados do projeto ALiB, o que equivale a 20 dados por capital. Participaram da pesquisa dois homens e duas mulheres, nativos de cada cidade selecionada, com escolaridade ensino fundamental incompleto, pertencentes a duas faixas etárias: 18 a 30 anos e 50 a 65 anos. O parâmetro acústico controlado foi a  $f_0$  e o foco da análise incidiu especialmente nos acentos pré-nuclear e nuclear de enunciados declarativos e os dados foram tratados no programa *Praat*, com a finalidade de segmentar e medir os valores de  $f_0$  nas sílabas.

A pesquisadora encontrou três padrões entoacionais, porém, cabe aqui verificar os padrões que se referem a Belém, a Macapá e a São Luís, que são as capitais contempladas nesta tese.

Com relação à análise dos dados de Belém, foram observados dois padrões melódicos diferentes, em relação ao comportamento da  $f_0$  no contorno nuclear para a declarativa neutra. O primeiro apresenta a seguinte configuração: tom alto nas sílabas do acento pré-nuclear, com movimento decrescente, que se inicia na última sílaba tônica final do enunciado e continua na postônica. O enunciado “Prefiro a comida de casa” exemplifica o padrão encontrado na fala jovem de Belém, conforme demonstrado no gráfico 21.

Gráfico 21 – “Prefiro comida de casa,” enunciado produzido por informante jovem de Belém

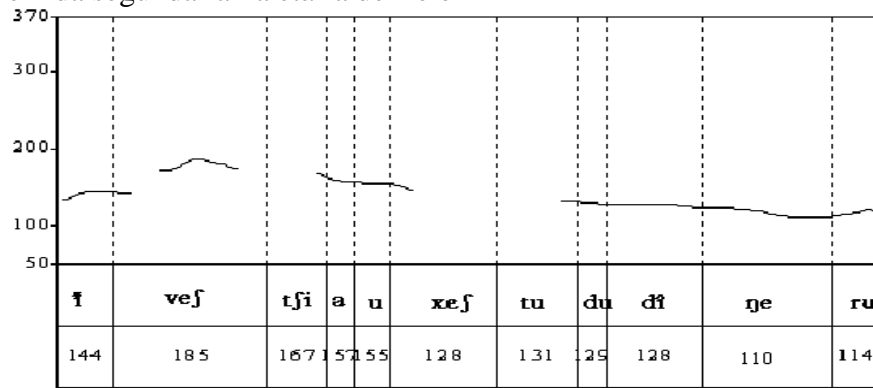


Fonte: Silvestre (2012, p. 65)

O segundo padrão observado na capital paraense se mantém como descrito anteriormente: proeminência da  $f_0$  na tônica inicial e tons altos nas sílabas adjacentes, seguido de uma queda da  $f_0$  na última sílaba tônica. Entretanto, o movimento descendente não chega até a sílaba postônica final, o que configura uma ascensão recorrente na fala feminina. A sentença “Investia o resto do dinheiro,” produzida pelo informante masculino jovem, e a frase

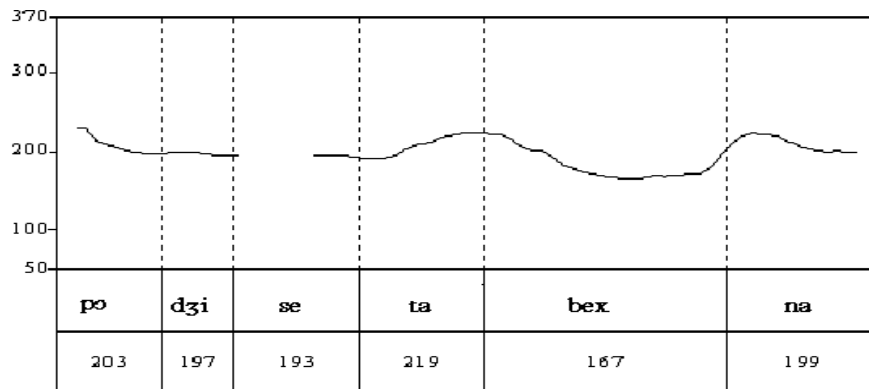
“Pode ser taberna,” produzida pela informante feminina jovem, são exemplos do segundo padrão melódico encontrado para Belém. Os gráficos 22 e 23, a seguir, ilustram os resultados da  $f_0$  das declarativas no estudo em questão.

Gráfico 22 – “Investia o resto do dinheiro,” enunciado produzido pelo informante masculino jovem da segunda faixa etária de Belém



Fonte: Silvestre (2012, p. 65)

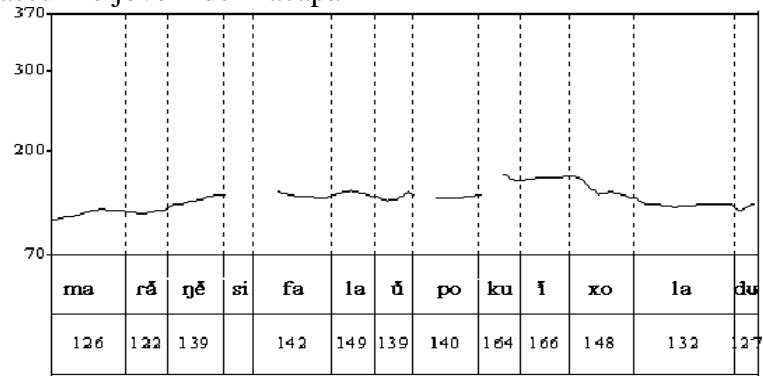
Gráfico 23 – “Pode ser taberna,” produzida pela informante feminina jovem de Belém



Fonte: Silvestre (2012, p. 65)

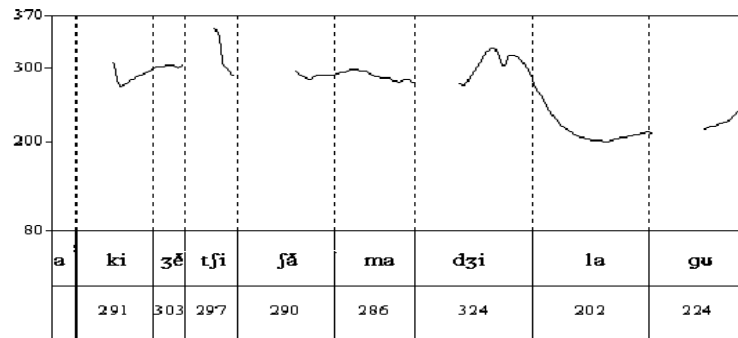
Em relação a Macapá, os resultados de Silvestre (2012) apontaram dois padrões melódicos para as declarativas neutras: proeminência inicial da  $f_0$  na primeira sílaba tônica nos dois padrões melódicos. Já as sílabas postônicas finais apresentaram em dois dados femininos da 2ª faixa etária uma alternância em relação à sílaba tônica final do enunciado: ora apresenta uma configuração ascendente, ora descendente. As sentenças “Maranhense fala um pouco enrolado,” que apresenta uma descida da sílaba tônica final para a postônica, e “Aqui gente chama de lago,” em que a postônica final é mais alta do que a tônica, foram os padrões que caracterizaram a assertiva no falar macapaense (Gráficos 24 e 25).

Gráfico 24 – “Maranhense fala um pouco enrolado,” sentença produzida pelo informante masculino jovem de Macapá



Fonte: Silvestre (2012, p. 67)

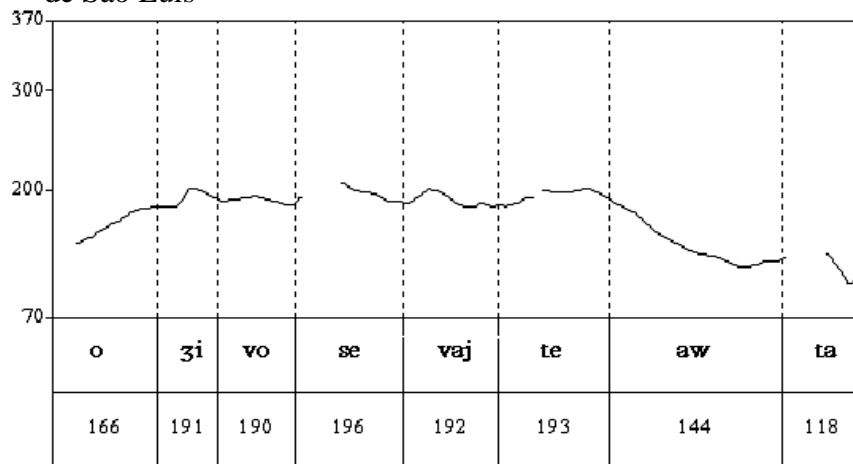
Gráfico 25 – “Aqui gente chama de lago,” sentença produzida pela informante feminina jovem de Macapá



Fonte: Silvestre (2012, p. 67)

Em São Luís, Silvestre (2012) encontrou apenas um padrão para a declarativa neutra, que tem como característica a predominância de um tom alto na primeira sílaba tônica na região pré-nuclear e que se manteve alto nas sílabas adjacentes do enunciado até a tônica final, em que acontece um movimento descendente que se estende às postônicas finais (Gráfico 26).

Gráfico 26 – “Hoje você vai ter alta,” frase pronunciada pelo informante masculino jovem de São Luís



Fonte: Silvestre (2012, p. 77)

Os estudos prosódicos apresentados mostraram os padrões do português revelados em pesquisas relevantes sobre a prosódia de sentenças declarativas neutras e interrogativas totais no PB. Destacam-se dentre eles, os padrões melódicos encontrados por Moraes (1993): o ascendente-descendente para as sentenças declarativas neutras e o padrão circunflexo para as interrogativas totais.

Concluídas as descrições prosódicas do PB, focar-se-á especificamente na investigação do português falado nas três capitais da Amazônia Oriental. Em vista disso, partiu-se do embasamento teórico adotado. Nesse sentido, a seção seguinte apresentará a Sociofonética, área de conhecimento que fundamentou a comparação interdialetoal entre as três capitais amazônicas mapeadas para esta tese.



### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este estudo geoprosódico buscou verificar um padrão prosódico caracterizador de três capitais da Amazônia Oriental, com foco na análise acústica dos parâmetros da  $f_0$ , da duração (ms) e da intensidade (dB). Além dos parâmetros acústicos, o *corpus* é constituído de fatores sociais, como sexo e escolaridade dos locutores. Por essa razão, fez-se necessário o aporte de uma teoria que contemplasse também a análise dos fatores sociais, como é o caso da Sociofonética.

A Sociofonética estuda a fala no contexto social e as variações linguísticas provenientes da produção e percepção dos falantes. Seu vasto campo de investigação científica contempla os aspectos fonético-fonológico, lexical, ou sintático-semântico. Por isso, justifica-se essa teoria para analisar a variação fonética (acústica) e os fatores de variação social analisados. Desse modo, ligados aos fatores sociais, encontram-se as fontes de variação prosódica, que compreendem o nível suprasegmental da fala, que são “as características prosódicas e várias outras modificações cujos efeitos transcendem as fronteiras dos elementos fonéticos individuais” (KENT; READ, 2015, p. 361). Por esta tese realizar um estudo de cunho sociofonético, esta seção discorrerá acerca da Sociofonética como subsídio à investigação prosódica. Para tanto, será discorrido sobre a Sociofonética segundo pesquisadores da área, assim como a interface da Sociofonética com a Fonética Acústica.

#### 3.1 A Sociofonética

O termo Sociofonética se originou da interface da Sociolinguística com a Fonética. Para Baranowski (2013), os princípios do que hoje se denomina Sociofonética foram lançados por Labov, Yeager e Steiner (1972), em seus estudos sobre variação e mudança nas vogais americanas e inglesas. Até recentemente, esse termo foi amplamente associado à análise acústica de vogais. Embora hoje a Sociofonética investigue a análise instrumental de outros tipos dos sons da fala, a análise acústica da variação e mudança das vogais permanece sendo o seu foco central.

Conforme Foulkes (2005), o termo tem sido amplamente usado por foneticistas para descrever a variação fonética e fonológica em dialetos particulares, estilos de falas individuais ou em comunidades linguísticas no contexto social da fala. Esta teoria é também usada para se referir a pesquisas orientadas em variação sociolinguística, cujo principal interesse é explicar as origens e a transmissão da mudança linguística.

Para Foulkes, Scobbie e Watt (2010, p. 703), a “Sociofonética é um campo de investigação linguística que envolve a integração de princípios, técnicas e quadros teóricos da Fonética e da Sociolinguística, com a finalidade de explicar a variação social da fala”. De acordo com esse amplo campo de investigação, a concepção de Thomas (2011) assegura que ela mantém uma interface entre a Fonética e a Sociolinguística, áreas da Linguística que “[...] convergem para a meta de compreender os aspectos cognitivo e diacrônico da linguagem.” (THOMAS, 2011, p. 2).

A partir desse conceito, pode-se conceber o fenômeno da variação como uma propriedade fundamental da linguagem. Assim, devido ao aspecto diacrônico da variação e mudança linguística, a Sociolinguística compartilha com a Fonética, a descrição e o entendimento da mudança sonora no tempo.

Da mesma forma, para Baranowski (2013), o termo Sociofonética compreende a utilização de métodos fonéticos modernos para a análise quantitativa da variação e mudança linguística. Embora essa definição possa ser bastante ampla, incluindo qualquer estudo sociolinguístico, pode-se conceber a Sociofonética como uma “ferramenta que contribui para a nossa compreensão da natureza da variação e mudança linguísticas” (BARANOWSKI, 2013, p. 403).

Ainda no que se refere ao campo de investigação sociofonético, Foulkes, Scobbie e Watt (2010, p.704) o definem a seguir:

[...] o tema unificador do trabalho sociofonético é a meta de identificar e, em última instância, explicar as fontes, os loci, os parâmetros e as funções comunicativas da variação socialmente estruturada. Nesta visão, os objetivos da Sociofonética incluem justificar como a variação socialmente estruturada no sistema sonoro é aprendida, cognitivamente armazenada, subjetivamente avaliada e processada na fala e na audição.

No estudo *Sociophonetics*, Foulkes, Scobbie e Watt (2010) consideram a Sociofonética como a integração dos princípios teóricos da Fonética com os da Sociolinguística. No entanto, os autores discutem que há uma variação considerável tanto no uso do termo quanto na definição do seu campo de estudo, o que tem preocupado sociolinguistas, por um lado, e foneticistas, por outro.

Segundo os autores, o primeiro registro que se tem de Sociofonética remete a Deshaies-Lafontaine (1974), em seu estudo sobre a variação do francês canadense realizado diretamente dentro do campo emergente da Sociolinguística laboviana ou variacionista. O termo foi cunhado como um paralelo "sociolinguístico", a fim de capturar a ênfase do projeto nas variáveis fonéticas, em vez de sintáticas ou lexicais.

A partir da referida pesquisa, a Sociofonética ocupou o tema central no Congresso Quadrienal Internacional de Ciências Fonéticas (ICPHS) em 1979. Os nove artigos apresentados sob esse título naquela conferência, seguiram o padrão estabelecido por Deshaies-Lafontaine ao abordar questões centrais em Sociolinguística com referência a variáveis fonéticas. As contribuições incluíram artigos de sociolinguistas eminentes, como Labov (sobre a normalização de vogais), e Romaine (sobre a variação e mudança em escocês /r/) (FOULKES; SCOBIE; WATT, 2010).

Desde esses primeiros estudos, a quantidade de pesquisas que podem ser descritas como sociofonéticas aumentou rapidamente, principalmente em meados da década de 1990, e o escopo desses trabalhos se tornou cada vez mais amplo, como por exemplo, a área da Fonética Forense, como uma ferramenta necessária à investigação do método auditivo-acústico. O estudo de Vieira (2017) enfatiza a contribuição da Sociofonética para a identificação de falantes na área pericial, mostrando a importância da relação entre a Fonética e a Sociolinguística nas análises periciais.

O objetivo da autora foi mencionar a necessidade do perito ter conhecimento sociofonético para as análises das amostras de fala no âmbito pericial. Por meio de uma revisão de literatura, Vieira (2017) citou, dentre outros estudiosos, Eriksson (2012), que utilizam o método de análise acústico/auditivo, adotado por linguistas que comungam tanto de conhecimentos sociolinguísticos quanto fonéticos. A seguir, apresenta-se o seu método de análise:

o método de análise auditivo/acústico é uma combinação entre julgadores linguistas com conhecimentos tanto sociolinguísticos quanto fonéticos, que ouvem o material de fala e podem detectar erros de fala, alterações de fala, idiossincrasias, sotaques e dialetos; e foneticistas que fazem medições acústicas da amostra de fala e encontram formantes, frequência fundamental média e desvio padrão, taxa de fala, entre outras medições acústicas. O processo pode ser detalhado da seguinte maneira: audição das amostras de fala, transcrição, análise linguística, análise acústica, síntese dos achados. (VIEIRA, 2017, p. 88).

Conforme observado nas abordagens supracitadas, as pesquisas em Sociofonética têm focado seus estudos na interface entre os fatores fonéticos e os fatores sociais, tais como gênero, faixa etária, escolaridade e classe social. Posto isto, é dentro dessa linha de investigação que se enquadra o presente estudo, ao realizar uma análise acústica interdialeto do português falado em três capitais da Amazônia Oriental, à luz da Sociofonética sob a perspectiva da Fonética Acústica, apresentada, a seguir.

### 3.2 A interface da Sociofonética com a Fonética Acústica

Nesta subseção, aborda-se a interface da Sociofonética com a Fonética Acústica, por considerar que as variações fonético-acústicas são provenientes da interação social dos falantes dentro de uma comunidade linguística. As pesquisas de Labov (2008) sobre a Sociolinguística Variacionista mostraram a relação entre as variações fonéticas e as características sociais do falante e, com base nesse estudo científico, realizou-se uma análise acústica da fala dos locutores de três capitais da Amazônia Oriental, com ênfase na Fonética Acústica.

Apesar de a Sociofonética e a Fonética Acústica adotarem abordagens teórico-metodológicas distintas, no enfoque deste estudo sociofonético, as suas concepções teóricas se complementam, haja vista a Fonética Acústica analisar os aspectos físicos (acústicos) e a Sociofonética, estudar os aspectos sociais da fala. Foulkes, Scobbie e Watt (2010) argumentam que a Sociofonética advém dos princípios teóricos da Sociolinguística Variacionista e da Fonética, com o objetivo de explicar a variação fonética e social da fala. Sob a perspectiva da Fonética Acústica, os sons das vogais se diferenciam dos sons das consoantes, tanto pelo timbre quanto pelos harmônicos que os constituem.

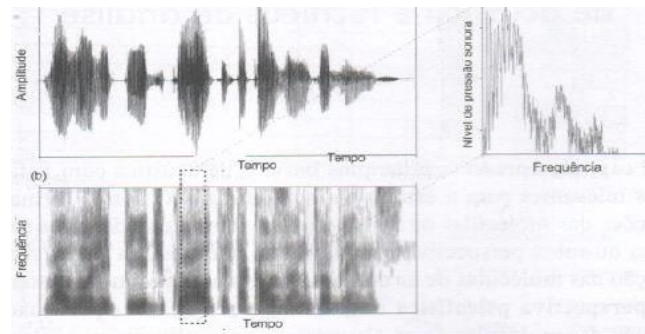
A Fonética Acústica é um ramo da Fonética que analisa a amplitude, a duração e a frequência fundamental de uma onda sonora. A análise acústica da fala é feita por meio de espectogramas, que geram gráficos na forma da onda sonora (VIEIRA, 2004).

Os estudos em Fonética Acústica impulsionaram-se a partir de 1877, com a invenção do fonógrafo pelo estadunidense Thomas Edison. Esse equipamento gravava e reproduzia os sons para, posteriormente, serem processados e analisados. Mais tarde, o fonógrafo fora aperfeiçoado, constituindo-se uma importante ferramenta nos estudos acústicos da fala.

Silva *et al.* (2019) apresentam conceitos relevantes acerca do estudo sobre os parâmetros físicos dos sons da fala e os correlatos acústicos dos sons do PB. Os autores consideram que a descrição da análise acústica do sinal da fala é realizada por três representações gráficas: “a forma da onda relaciona o tempo (ms) com a amplitude (dB), o espectograma relaciona o tempo (ms) com a frequência (Hz) e o espectro relaciona a frequência (Hz) com a amplitude (dB)” (SILVA *et al.* 2019, p. 37).

A figura 1, a seguir, ilustra o caminho percorrido pela onda sonora na análise acústica do som.

Figura 1 – Exemplo de onda sonora

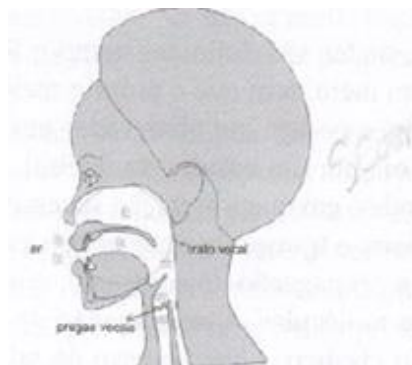


Fonte: Silva *et al* (2019, p. 23)

A fim de corroborar com este estudo, buscou-se na literatura da área estudos sobre os parâmetros acústicos da onda sonora, que são a  $f_0$ , a duração e a intensidade.

Silva *et al* (2019, p.38), ao tratarem dos conceitos relativos às análises acústicas assumem os princípios do “Modelo Fonte-Filtro, que se baseia em princípios dos sistemas elétricos e acústicos e busca determinar a relação entre mecanismos articulatórios e acústicos na produção da fala”. Consoantes à posição de que os sons são espalhados pelo ar e utilizados na fala, sua fonte sonora são as pregas vocais, meio pelo qual o som é transmitido no ar por meio do trato vocal. A figura 2 sintetiza os componentes físicos de produção dos sons da fala.

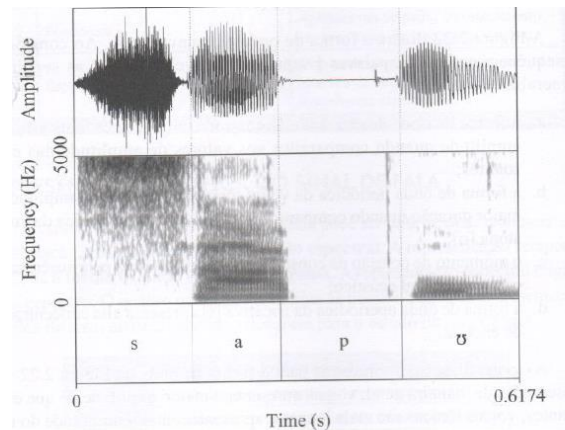
Figura 2 – Componentes físicos de produção dos sons da fala



Fonte: Silva *et al*. (2019, p. 39)

Os autores supracitados classificam três parâmetros físicos da onda sonora: a frequência (relacionada à variação da altura do som ou *pitch*), a amplitude (intensidade – que se refere ao nível de pressão sonora) e a fase (ligada ao ponto do ciclo da onda no tempo). A figura 3 apresenta um exemplo de espectrograma do sinal acústico da fala.

Figura 3 – Espectograma do sinal acústico da fala



Fonte: Silva *et al.* (2019, p. 38)

Outros estudiosos da prosódia discorreram sobre os parâmetros acústicos da fala. Com relação à frequência fundamental, considerada como um dos parâmetros mais importantes da entoação modal, Barbosa (2019, p.22) explica que é

o equivalente acústico da frequência de vibração das pregas vocais [...] e corresponde ao número de vezes em que as pregas vocais oscilam em um segundo. Sua unidade física mais comum é o Hertz, abreviado Hz. A frequência fundamental também pode ser medida em semitom a partir de uma transformação logarítmica do seu valor em Hertz. Através desse artifício matemático, sua medida reflete melhor como as vibrações são processadas por nosso sistema auditivo.

Já a respeito da medida da frequência em semitom, Barbosa (2019) explicita que pelo fato do ouvido humano discriminar melhor o som em baixa frequência, o semitom é mais apropriado para expressar a  $f_0$ . O autor apresenta duas frases, uma assertiva (Pedro fez bem o seu trabalho) e outra interrogativa (Pedro fez bem o seu trabalho?) para mostrar a evolução dos valores da  $f_0$  em (st). A diferença entre as frases está na sílaba tônica (ba), com contorno ascendente na interrogativa, e descendente na declarativa. Esses exemplos mostram que o falante detém o controle da  $f_0$  na entoação de diversos enunciados nas comunicações sociais. Nesta tese, o (st) será a unidade de medida utilizada na comparação interdialetoal entre os locutores de diferentes localidades, sexo e classe social.

Kent e Read (2015) fazem uma abordagem sobre a fala humana e destacam três grandes áreas– a fisiológica (ou Fonética Fisiológica), a acústica (ou Fonética Acústica) e a perceptual (Fonética Perceptual) (KENT; READ, 2015). Segundo os autores, tais áreas mantêm relações entre si, por isso, é necessário entender como a análise acústica pode contribuir para o estudo fisiológico e perceptual da fala. Diante disso, Kent e Read (2015, p.

12) esclarecem que “a análise acústica ajuda na compreensão tanto da produção quanto da percepção da fala” e, desse modo, em relação ao sinal acústico da fala produzido nas comunicações, se diz que “no sinal acústico está a mensagem linguística da fala” (KENT; READ, 2015, p. 24).

Portanto, as análises acústicas de amostras de fala descrevem a maneira como os sons transitam no sinal acústico. Atualmente, por meio de técnicas avançadas de gravação, é possível armazenar os sinais sonoros e lançar mão desse banco de dados para estudos científicos da fala.

Conforme Kent e Read (2015), na análise da fala, determina-se a  $f_0$ , que é percebida pelos ouvintes como tom, que varia de acordo com as características do falante. Para os referidos autores, a frequência fundamental é concebida como padrões ou períodos mais longos que “resultam das pregas vocais e correspondem à frequência que percebemos como um tom vocal (pitch); à medida que esses padrões se tornam mais frequentes, o tom percebido aumenta” (KENT; READ, 2015, p. 134).

Com relação ao *pitch*, que é o correlato acústico da  $f_0$ , ele está relacionado ao efeito acústico produzido pela frequência de vibração das cordas vocais. Silva, J. (2011, p. 175) considera que: “quanto mais alta for a frequência de vibração das cordas vocais mais alto será o *pitch*. O *pitch* permite classificar os sons em uma escala de baixo-alto, com posições intermediárias e desempenha um papel importante nos estudos da entonação e tom”.

A duração mede o tempo dispensado na produção da fala. Ela ainda pode ser denominada de comprimento e quantidade de um som e normalmente é medida em segundos (s) ou milissegundos (ms). A duração em línguas, como o inglês, é um parâmetro acústico relevante na acentuação das palavras. Para Ladefoged e Johnson (2006), a duração mais ou menos alongada de vogais distingue palavras, como *week* [wik] e *weak* [wi:k], nesta última, a vogal “i” é alongada.

Barbosa e Madureira (2015, p. 69) afirmam que a duração é “uma medida de tempo transcorrido entre dois eventos singulares que precisa estar de alguma forma ligada em nossa memória operacional para que percebamos a duração entre os eventos”.

A duração é o correlato acústico da quantidade, que diferencia a altura dos sons. A quantidade pode, dentre outras funções, marcar a duração de uma sílaba mais longa em situações de fala expressiva (CALLOU; LEITE, 2009).

De acordo com Martins (1988), a duração é a medida de tempo gasto na articulação de um som, uma sílaba ou uma palavra. Esse parâmetro é expresso em milissegundos (ms) e refere-se à velocidade e à qualidade do segmento da fala. Sabe-se que as vogais e as

consoantes não apresentam valores fixos, e que esses podem ser influenciados pelos segmentos adjacentes. Pelo fato de a duração medir a quantidade de tempo dispensado na produção de um evento, essa medida diferencia sons mais longos ou menos longos.

Concluídas as abordagens acústicas dos sons da fala, nos parágrafos seguintes, abordar-se-ão as fontes de variações sociais e regionais em comunidades linguísticas.

Foulkes, Scobbie e Watt (2010), afirmam que o tema unificador do trabalho sociofonético é identificar e, finalmente, explicar as fontes, parâmetros e funções comunicativas da variação socialmente estruturada na fala. Desse modo, destacaram-se as pesquisas em Sociofonética, pois ela estuda a variação linguística nos diferentes contextos sociais dos falantes, como sexo, faixa etária e classe social. De fato, a pesquisa sociofonética une teorias e métodos não apenas da Fonética e da Sociolinguística, mas também de áreas afins, incluindo a Psicolinguística, a Linguística Clínica, a aquisição da 1ª língua e 2ª língua, a teoria fonológica e a Linguística Computacional. Nessa visão, os objetivos da Sociofonética incluem explicar como a variação socialmente estruturada no sistema de som é aprendida, armazenada cognitivamente, avaliada subjetivamente e processada ao falar e ouvir (FOULKES; SCOBIE; WATT, 2010).

Assim, a Sociofonética tem se concentrado na identificação das características da produção da fala. É consenso entre os sociolinguistas que a fala varia de maneira sistemática em função de uma ampla gama de fatores sociais. Essa tem sido uma das contribuições fundamentais da Sociolinguística laboviana de maneira mais geral e se reflete nos primeiros trabalhos sociofonéticos mencionados anteriormente. Uma das principais motivações de Labov no início de seus estudos do inglês na cidade de Nova York foi mostrar que a variação linguística não é aleatória, inexplicável ou teoricamente irrelevante.

Em consonância com Labov (2008) de que toda variação é explicável, Foulkes, Scobbie e Watt (2010) assumem que a variação na fala não é totalmente moldada pela biologia. Fatores socialmente determinados complementam aqueles definidos pela biologia e interagem com eles, permitindo que os falantes usem a variação fonética como um recurso para alcançar uma série de objetivos sociais.

No entanto, é amplamente aceito que, embora fatores como região, classe e gênero, tenham uma influência importante na fala, eles não determinam como as pessoas falam (JOHNSTONE; BEAN, 1997, p. 236). Em vez disso, o conjunto de variações estruturadas disponíveis para um indivíduo, associado a outros fatores, como a ideologia (COUPLAND, 1980; WOOLARD; MILROY, 2001; WASSINK; DYER, 2004), deve ser visto como um



recurso a partir do qual o indivíduo pode escolher elementos para projetar sua identidade e alcançar objetivos comunicativos específicos.

Com relação à variação suprasegmental, Foulkes, Scobbie e Watt (2010) consideram que esta tem sido estudada com menos frequência no trabalho sociolinguístico do que no fonético, principalmente, talvez, pela dificuldade de controlar grandes amostras de dados (MILROY; GORDON, 2003, p. 185). No entanto, a variabilidade regional e social, foi estudada em relação a outros recursos suprasegmentais. Britain (1992), por exemplo, investigou o desenvolvimento de um tom de alta ascensão em declarativos entre falantes do inglês neozelandês, o padrão inovador foi particularmente associado a falantes mais jovens e a mulheres.

Outros relatos de variação regional e social na entoação incluem Fletcher, Grabe e Warren (2005), Grabe et al (2000), Nolan e Farrar (1999); Dalton e Chasaide (2003, 2005) para o irlandês; Bruce e Garding (1978) para o sueco; Selting (2004) e Bergmann (2006) para o alemão; Heffernan (2006) para o japonês; e Ogden e Routarinne (2005) para o finlandês, com um foco específico nas funções discursivas da ascensão da entonação.

Além das dimensões sociais da variação, a variação regional caracteriza a identidade geográfica de um falante. Os estudos regionais sobre a dialectologia iniciaram no século XIX, como os primeiros sociofonéticos (WENKER, 1895). Seu trabalho além de produzir documentação descritiva da variação geográfica, também mostrou consciência da variação social nas comunidades, através do foco predominante nos homens mais velhos da zona rural como precursores de formas maximamente arcaicas, bem como o reconhecimento de que os dialetos tradicionais estavam passando por mudanças através de processos como padronização (CHAMBERS; TRUDGILL, 1998).

As análises contemporâneas da variação regional operam com noções mais complexas de espaço que reconhecem a “distância” entre os locais como tendo dimensões sociais e psicológicas, em vez de serem definidas apenas em termos de proximidade geográfica. Tais fatores podem incluir fronteiras políticas e orientações divergentes em relação a grandes centros econômicos (BOBERG, 2000; WOOLHISER, 2005; LLAMAS, 2007). A mobilidade mais ampla de alguns grupos, processos implícitos e explícitos de padronização nacional e local e a exposição e conscientização das pessoas de outras regiões têm sido as principais áreas de interesse dos sociofonéticos. Os avanços nas tecnologias de telecomunicações, gravação e análise facilitaram a exploração da interação e interferência entre uma ampla gama de sistemas fonéticos sutilmente diferentes.

Em consonância com a teoria Sociofonética, a metodologia adotada neste estudo possibilitou a comparação interdialetoal entre as capitais investigadas. A seção, a seguir, apresenta a metodologia do projeto AMPER-POR comparável em todas as línguas românicas.

## 4 METODOLOGIA

Nesta seção, apresentam-se os projetos AMPER e o subprojeto AMPER-POR, assim como os pontos de inquéritos desta pesquisa, enfatizando os seus aspectos históricos, culturais, econômicos e educacionais, e a formação do *corpus* AMPER-POR. Além disso, destacam-se a amostra estratificada das três capitais amazônicas, o tratamento dos dados, as análises acústicas e quantitativas aplicadas nesta tese.

### 4.1 O projeto AMPER como divisor de águas nos estudos prosódicos

O projeto AMPER, criado em 1999 por pesquisadores do Centro de Dialetologia da Universidade de Grenoble (França), impulsionou os estudos geoprosódicos ao estabelecer uma metodologia com *corpora* comparáveis em todo o espaço dialetal românico, o que ocasionou mudanças importantes na investigação das línguas românicas. Desse modo, por meio de uma metodologia padronizada, com mesma estratégia de inquérito, mesmo procedimento de análise instrumental multiparamétrico, com um Questionário Comum de Base (QCB), composto de sentenças produzidas em duas modalidades entoacionais (declarativa neutra e interrogativa total), possibilitou, portanto, uma comparação interdialetoal e intradialetoal entre as línguas românicas, como mostrado no quadro 5.

Quadro 5 – *Corpora* AMPER para o PE e o PB

Língua	Estrutura Sintática	Sujeito	Verbo	Complemento
		Det + N		(prep.) Det + N
	Tipo de Acento	Proparoxítono	Paroxítono	Paroxítono
PB		O pássaro	gosta	do Renato
PE		O pássaro	toca	no Toneca
PE (Ilhas)		A música	fala	do fadista
Galego		O pícaro	xogaba	co cadelo

Catalão		La <b>crítica</b>	no <b>porta</b>	la <b>caputxa</b>
Sardo		Sa <b>pípera</b>	<b>toca</b>	sa <b>patata</b>
Romeno		O <b>pasãre</b>	<b>vede</b>	o <b>fantoma</b>
Aragonês		El <b>pàjaro</b>	<b>mira</b>	al <b>misache</b>

Fonte: Cardoso (2020, p. 63)

Quanto ao tipo de acento, o *corpus* AMPER contempla os vocábulos-alvo nas três pautas acentuais do português: proparoxítona, paroxítona e oxítona, conforme apresentado no quadro 6.

Quadro 6 – Vocábulos-alvo e pautas acentuais no PB

<b>Pautas Acentuais</b>		
<b>Proparoxítona</b>	<b>Paroxítona</b>	<b>Oxítona</b>
<b>CV. CV. CV</b>	<b>CV. CV. CV</b>	<b>CV. CV. CV</b>
<b>Pássaro</b>	<b>Renato</b>	<b>Bisavô</b>
<b>Bêbado</b>	<b>Pateta</b>	<b>Nadador</b>
<b>Mônaco</b>	<b>Veneza</b>	<b>Salvador</b>

Fonte: Cardoso (2020, p.63)

No que se refere às variáveis sociais controladas pelo projeto, a formação do *corpus* obedece a alguns critérios, como escolaridade, sexo, faixa etária e tipo de discurso dos locutores. A distribuição dessa amostra está discriminada no quadro 7.

Quadro 7 – Variáveis sociolinguísticas controladas pelo AMPER

<b>Variáveis</b>	<b>Fator1</b>	<b>Fator 2</b>
Escolaridade	Informantes com ensino fundamental (máximo)	Informantes com ensino secundário ou superior
Sexo	Masculino	Feminino

Faixa Etária	Idades superiores a 30 anos	Idades inferiores a 30 anos
Tipo de Discurso	Discurso semiespontâneo, não lido	Discurso espontâneo

Fonte: Cardoso (2020, p. 64)

O projeto possui ainda mecanismos de análise acústica dos parâmetros físicos de ( $f_0$ ), (ms) e (dB) e gráficos representativos comuns a todas as línguas-alvo. Para a análise acústica, o projeto utiliza como recurso dois *softwares*: a) o *MatLab*, versão R2016b, com *scripts* criados por Antonio Romano (1999), no qual utilizam-se a *Interface AMPER\_beta11* criada por Albert Rilliard e b) o programa *Praat*, versão 5.1.10, criado por Boersma e Wennink (2011).

Em consonância com o objetivo do AMPER de formar um grande atlas prosódico das línguas românicas, e de acordo com o propósito metodológico do projeto descrito anteriormente, é possível comparar as diferentes amostras de fala que já dispõem de descrições prévias no banco de dados AMPER, utilizadas em todos os estudos comparativos no âmbito do projeto.

Atualmente, o projeto AMPER é coordenado por Antônio Romano, com sede na Universidade de Turim, Itália; e por investigar as línguas românicas, suas pesquisas contemplam países, como o Brasil, a Espanha, a França, a Itália, Portugal, a Romênia e regiões adjacentes. A fim de contemplar a investigação das línguas românicas, criaram-se vários comitês, a saber: a) um comitê científico composto pelo presidente Michel Conti<sup>6</sup>, Antônio Romano (coordenador geral, responsável pela base de dados) e por Valentina de Iacovo<sup>7</sup> (secretária científica), b) um comitê técnico formado por Cláudio Russo<sup>8</sup> e Jean-Pierri Lai<sup>9</sup> c) um comitê composto por coordenadores responsáveis pela seleção de áreas dialetais e coleta de dados, em cada um dos domínios linguísticos (português, mirandês, galego, espanhol, catalão, austuriano, galo-românico, italo-românico, romeno).

Para a investigação da língua portuguesa, criou-se o subprojeto *Atlas Multimídia Prosódico do Espaço Românico da Língua Portuguesa* (AMPER-POR), coordenado pela Dra. Lurdes de Castro Moutinho, na Universidade de Aveiro, Portugal. As investigações do PE e do PB mobilizam várias equipes de coordenadores e colaboradores nos pontos de inquéritos da pesquisa. Sendo assim, a investigação do PE, por exemplo, é realizada por três

<sup>6</sup>Universidade de Grenoble Alpes, França.

<sup>7</sup>Universidades de Turim e Gênova, Itália.

<sup>8</sup>Universidade de Turim, Itália.

<sup>9</sup>Universidade de Grenoble Alpes, França.

equipes: uma para o continente, uma para o arquipélago da Madeira e uma para o arquipélago dos Açores.

No continente, investigam-se os dialetos falados nas localidades do Minho, Trás-os-Montes, Douro Litoral, Beira Alta, Beira Litoral, Beira Baixa, Estremadura, Ribatejo, Alto Alentejo, Baixo Alentejo e Algarve.

A equipe da Ilha da Madeira, coordenada por Helena Rebelo, da Universidade da Madeira, investiga as Ilhas da Madeira e de Porto Santo, que compreendem as localidades de Calheta, São Jorge, São Martinho e Santa Maria Maior; já em Porto Santo, investigam-se os falares de Camacha e Campo de Baixo.

A equipe de Açores investiga os seguintes pontos de inquéritos: o do grupo ocidental descreve os dialetos de Flores e Corvo, o do grupo central estuda os dialetos de Graciosa, Faial, Pico, São Jorge e Terceira; e o do grupo oriental investiga as cidades de Santa Maria e São Miguel.

No Brasil, o AMPER-POR, em parceria com diversas universidades brasileiras tem contribuído sobremaneira com a descrição geoprosódica da língua portuguesa<sup>10</sup>. Assim, quatro regiões brasileiras possuem pesquisas concluídas e outras em andamento, com o objetivo de formar *corpora* para a base de dados do projeto e, desse modo, contribuir para a formação do *Atlas Multimídia Prosódico do Brasil*. As áreas de investigação do PB estão discriminadas da seguinte forma: Amazonas, Pará, Amapá, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina e Sergipe.

Na Região Norte, a equipe AMPER-POR na Amazônia é responsável por mais de 50% do banco de dados constituído em relação a outras regiões do Brasil. No Pará, foram (ou estão sendo) investigadas as seguintes localidades: Abaetetuba, Baião, Bragança, Belém, Cametá, Curalinho, Mocajuba, Ilha de Mosqueiro e Santarém. No Amazonas, há *corpora* formados em Borba e Parintins. No Amapá, há *corpus* concluído para Macapá, Mazagão e Oiapoque.

Na Região Nordeste, são investigados os dialetos de São Luís, Fortaleza, João Pessoa, Recife e Salvador. Em Sergipe, investigam-se os falares de Aracaju, Estância, Itabaiana e Lagarto.

Na Região Sudeste, em Minas Gerais, pesquisam-se os dialetos de Belo Horizonte, Mariana e Varginha. No Espírito Santo, os pontos de recolha dos dados contemplam as localidades de Santa Teresa e Vitória. O Rio de Janeiro tem ponto de recolha na própria

---

<sup>10</sup><http://www.varialing.eu/>

capital fluminense. Em São Paulo, os dialetos investigados compreendem as seguintes localidades: São José do Rio Preto, Ribeirão Preto, Campinas, Guaratinguetá, Santos, São Paulo, Sorocaba e Marília.

Na Região Sul, as localidades investigadas são: Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul. Em Santa Catarina, há pesquisas desenvolvidas em Blumenau, Florianópolis interior, Florianópolis urbana, Lages e Chapecó. No Paraná, há investigação dialetal em Curitiba; e no Rio Grande do Sul, investiga-se o dialeto de Porto Alegre.

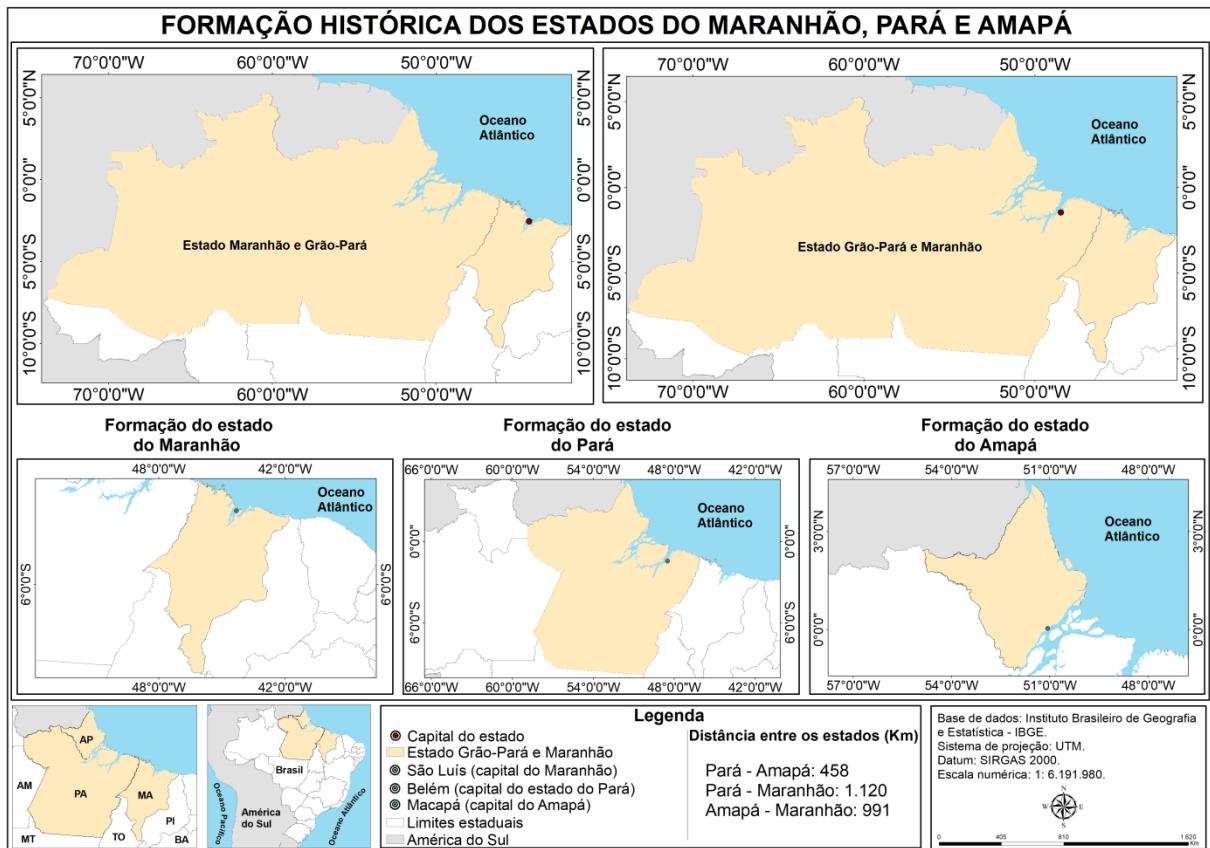
Diante do exposto, é importante ressaltar que as equipes de trabalho de todas as regiões de abrangência do AMPER-POR no Brasil têm ou tiveram parcerias com várias universidades brasileiras, como a Universidade Federal do Amazonas (UFAM), a Universidade Federal do Pará (UFPA), a Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), a Universidade Federal de Sergipe (UFSE), a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), a Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), a Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), a Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Postas as áreas de abrangência do AMPER-POR no Brasil, na subseção, a seguir, apresentam-se os pontos de inquéritos das três capitais amazônicas investigadas e seus aspectos históricos, culturais, econômicos e educacionais, assim como a formação do *corpus* acústico dos dados, a metodologia AMPER-POR utilizada nas etapas do tratamento dos dados, as análises acústicas e as análises quantitativas aplicadas para validar os resultados deste estudo.

#### **4.2 Pontos de inquéritos das três capitais da Amazônia Oriental**

A principal motivação para investigar as capitais Belém, Macapá e São Luís se justifica pela busca de um padrão prosódico caracterizador dessas localidades. Aliado a esse objetivo e por tratar-se de um estudo que considera os fatores sociais (localidade, locutores, sexo e escolaridade) faz-se necessário apresentar a formação histórico-social dos seus estados, conforme é mostrado no mapa 2.

Mapa 2 – Formação histórica dos estados do Maranhão, Pará e Amapá



Fonte: Oliveira, (2020a)

Historicamente, a formação do estado do Maranhão e Grão-Pará, com sede em São Luís, marcou o contexto histórico, político, social, cultural e linguístico da sociedade amazônica. Em vista dessa constituição histórica, as três capitais da Amazônia Oriental estão intimamente ligadas desde a criação de seus estados. Diante desse cenário, os estados constituídos atendiam às imposições políticas e econômicas de Portugal e uma dessas medidas aconteceu com as reformas pombalinas, quando houve mudanças na administração da colônia, com algumas práticas adotadas por Portugal para fortalecer economicamente o seu território.

O chamado período pombalino compreendeu os anos em que o Marquês de Pombal exercera o cargo de primeiro-ministro de Portugal (1750-1777). Nessa época, o país passava por uma grave crise econômica, por isso, Pombal estabeleceu uma série de medidas com o objetivo de fortalecer a metrópole portuguesa. Todavia, como o Brasil era a sua principal colônia, seria a fonte de exploração de riquezas capazes de tirar Portugal da crise e transformá-lo numa grande potência comercial europeia.

Os impactos provenientes da política pombalina afetaram economicamente a colônia brasileira, por algumas medidas administrativas, que de acordo com Mendonça (2005) foram:



i) deslocamento do centro do estado e da sede do governo de São Luís do Maranhão para Belém do Pará com a inversão do nome, passando a chamar-se estado do Grão-Pará e Maranhão;

ii) nomeação de Francisco Xavier de Mendonça Furtado, irmão de Marquês de Pombal, para Governador-Geral do estado do Grão-Pará e Maranhão, em 24 de setembro de 1751. Ressalta-se que a cidade de Macapá foi fundada no referido governo;

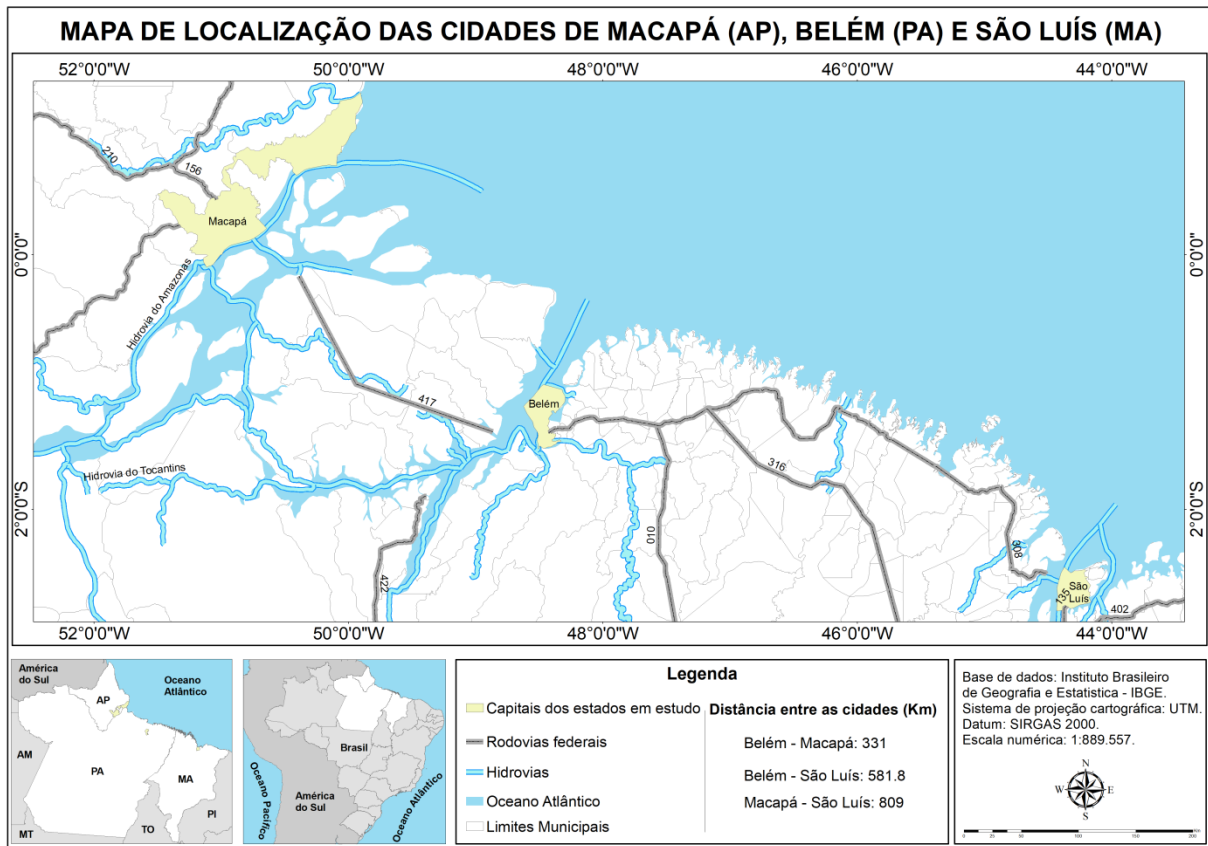
iii) criação da Companhia Geral do Grão-Pará e Maranhão com o objetivo de dinamizar a exploração das riquezas da colônia;

iv) expulsão definitiva dos jesuítas do Brasil e a criação do Diretório dos Índios (1757), que sinaliza o marco inicial da obrigatoriedade do ensino da língua portuguesa no Brasil Colônia.

Entretanto, antes das determinações obrigatórias feitas pelo Diretório dos Índios, na Amazônia Colonial eram faladas várias línguas indígenas e africanas, esse período também foi marcado pelo uso das línguas de contato, a chamada língua franca. (RODRIGUES 1996). Além disso, a Língua Geral Amazônica (LGA) era a língua da comunicação dos colonizadores com a população nativa até por volta da segunda metade do século XVIII, enquanto que a língua portuguesa era restrita à Corte. Isso demonstra a grande diversidade linguística falada no Grão-Pará. Mais tarde, por decisões políticas impostas pelo Diretório dos Índios é promulgada a substituição da LGA pela língua portuguesa.

A constituição sócio-histórica desses estados favoreceu a formação das cidades da Amazônia Oriental investigadas neste estudo pelo processo de colonização portuguesa na região. O mapa 3, a seguir, destaca a localização geográfica das capitais amazônicas mapeadas.

Mapa 3 – Localização geográfica das capitais Belém, Macapá e São Luís



Fonte: Oliveira (2020c)

Nesse sentido, apresentam-se as três cidades amazônicas pesquisadas e os aspectos geográficos, culturais, econômicos e educacionais de cada capital estudada.

Belém é a capital do Pará, localizada na região Norte do país, na Amazônia Oriental. Sua população, no último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2010, totalizava 1.393.399 habitantes. Em 2020, estima-se que a capital paraense totalize 1.499.641 habitantes. A “cidade das mangueiras” foi fundada em 12 de janeiro de 1616, por Francisco Caldeira Castelo Branco, e colonizada por portugueses. No início do século XX, com o ciclo da borracha, a arquitetura da cidade sofreu influência da imigração europeia, e na época a capital paraense ficou conhecida como “Paris n’América”. Na atualidade, apesar de apresentar uma edificação moderna, Belém conservou as fachadas dos antigos casarões e das igrejas do período colonial, tombadas como Patrimônio Cultural da Humanidade pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO).

A cultura belenense teve forte influência da população indígena e da imigração estrangeira à época de sua colonização. Seus traços culturais evidenciam-se pelas manifestações religiosas, como o Círio de Nossa Senhora de Nazaré, que acontece no 2º

domingo de outubro; da gastronomia, com destaque para os pratos típicos da região, como o pato no tucupi, a maniçoba, o filhote no tucupi, o arroz paraense, o tacacá, entre outros; do folclore, como as danças do boi-bumbá, das quadrilhas juninas; dos ritmos, dentre eles, o carimbó, o brega, o tecnobrega; dos teatros, com destaque para o Teatro da Paz, do Teatro Gasômetro; dos museus, como o Emílio Goeldi, e o Bosque Rodrigues Alves. No turismo, a cidade se destaca como uma importante rota turística do Brasil, no seio da Amazônia Oriental. (Figura 4).

Figura 4 – Belém, a cidade das mangueiras



Fonte: Prandi (2014)

No que se refere à economia, a base de suas atividades concentra-se no comércio, nos serviços e no turismo. O setor industrial encontra-se em expansão com destaque para as indústrias de alimentos, indústrias de pesca, indústrias de metais, indústrias químicas e indústrias de madeiras.

Quanto à educação, um estudo publicado pela revista Exame (2016)<sup>11</sup> sobre o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), que avaliou o nível educacional de 26 capitais brasileiras, apontou Belém como a 4ª pior capital brasileira em educação do país, com índice de 0,369, ficando à frente apenas de Macapá.

A educação básica do município contabilizou em 2018, 544 escolas do ensino fundamental e 151 do ensino médio. Na rede estadual de educação, há 342 escolas de educação básica. Com relação ao ensino superior, há seis universidades e faculdades públicas sediadas em Belém, a saber: a Universidade Federal do Pará (UFPA), a Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), o Centro de Instrução Almirante Braz de Aguiar (CIABA), o Instituto Federal Tecnológico do Pará (IFPA) e a Universidade do Estado do Pará (UEPA), além de 15 instituições de ensino superior particulares, que são: Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA), Escola Superior da Amazônia (ESAMAZ), Faculdade de Belém (FABEL), Faculdade de Estudos Avançados do Pará (FEAPA), Faculdade Estácio do Pará (FAP), Faculdade Ideal (FACI), Faculdade Integrada Brasil Amazônia (FIBRA), Faculdade Maurício de Nassau (FAUNI), Faculdade Metropolitana da Amazônia (FAMAZ), Faculdade Pan Amazônia (FAPAN), Faculdade Paraense de Ensino (FAPEN), Faculdade Teológica Batista Equatorial (FATEBE), Faculdades Integradas Ipiranga (FAINTIPI), Instituto de Estudos Superiores da Amazônia (IESAM) e Universidade da Amazônia (UNAMA).

Macapá, capital do Amapá (Figura 5), integra também a região Norte do Brasil, fundada em 04 de fevereiro de 1758, na condição de vila, por Mendonça Furtado, governador do Grão-Pará e Maranhão. A história da cidade é semelhante às outras deste estudo, já que surgiu com fins de defesa e fortificação das fronteiras do Brasil Colônia. Sua população, segundo o IBGE em 2010, totalizava 398.204 habitantes. Em 2020, a população da capital macapaense é estimada em 512.902 habitantes. Possui uma área total de 142.828,520 km<sup>2</sup>, sendo uma média de 4,69 km<sup>2</sup> por habitante.

A população macapaense, assim como a brasileira, resultou de uma mistura das etnias europeias, africanas e indígenas. Macapá tem um grande contingente de pessoas de outros estados, principalmente do Pará e do Maranhão. Esse fato foi observado na ocasião da coleta de dados na cidade, constatado pela dificuldade de encontrar locutores nativos de Macapá.

Com relação à cultura, em Macapá é realizado o Círio de Nossa Senhora de Nazaré, que foi adotado do Pará quando o estado ainda pertencia ao território paraense. Atualmente,

---

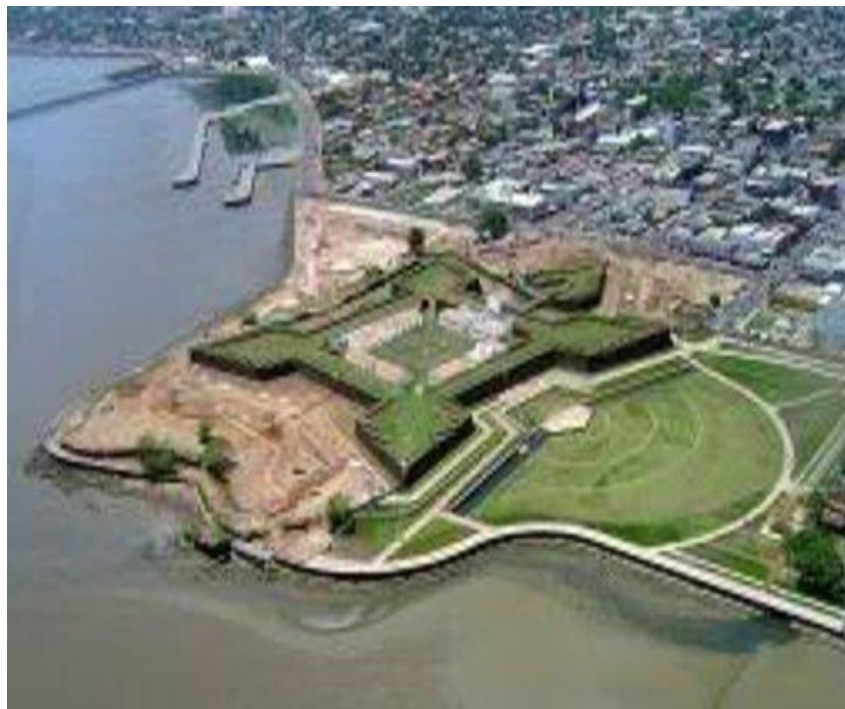
<sup>11</sup> Edição de abril de 2016, cuja matéria de capa refere-se à crise econômica de 2014 no Brasil. <https://exame.com>.

essa festa religiosa reúne em torno de 250.000 pessoas, no 2º domingo de outubro, assim como em Belém, atraindo turistas e movimentando o setor econômico do município.

Quanto à economia, a cidade está voltada principalmente ao turismo, ao comércio, à indústria e ao setor de serviços. A Fortaleza de São José de Macapá é um dos grandes atrativos turísticos da região, assim como a Pedra do Guindaste, em que está representada a imagem do padroeiro da cidade, São José.

No que se refere aos pontos turísticos, além dos referidos acima, que fazem parte da história da cidade como o Museu Sacaca, há o Marco Zero Linha do Equador, o Parque do Forte, entre outros.

Figura 5 – Orla da cidade de Macapá



Fonte: Fortaleza, (2012)

No que se refere aos aspectos educacionais, segundo dados do IBGE (2018), na cidade tem 251 escolas de ensino fundamental e 65 escolas do ensino médio, além das universidades públicas, como a Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), a Universidade Estadual do Estado do Amapá (UEAP) e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP).

São Luís é a única cidade brasileira fundada por franceses, no dia 8 de setembro de 1612, depois ela foi invadida por holandeses e colonizada por portugueses. A colonização portuguesa, além de assegurar a guarda do território contra invasores estrangeiros, necessitava



de mão de obra para a cultura da cana-de-açúcar. A fim de atender a esses objetivos, em 1620, os imigrantes vindos dos Açores chegaram a São Luís e levaram consigo as técnicas para o cultivo do produto e da produção da aguardente. Mais tarde, com a criação da Companhia de Comércio do estado do Maranhão, e da exportação da cana-de-açúcar, do cacau e do tabaco, houve um fortalecimento econômico na capital maranhense.

São Luís (Figura 6), ainda no século XVIII, passou por um processo de modernização urbana, o que gerou um crescimento populacional, se tornando a 3ª capital mais populosa da época. De acordo com o IBGE (2010), o município tinha uma população de 1.014.837 habitantes. Em 2020, sua população foi estimada em 1.108.975 habitantes.

Nos dias atuais, São Luís preservou a beleza do seu Centro Histórico com seus museus, monumentos e os prédios construídos nos séculos XVIII e XIX. O glamour da sua arquitetura se deve à influência portuguesa, pelo legado deixado nas belas igrejas e casarões, que lhe foi outorgado o título de Patrimônio Cultural da Humanidade, pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), em 1997.

A cultura herdada dos africanos, franceses, holandeses e portugueses reflete-se nos costumes mantidos pelos maranhenses, como a festa do Divino, o bumba-meu-boi, que é o máximo da cultura popular da cidade. O Tambor de Crioula, uma tradição da cultura africana foi reconhecida como Patrimônio Imaterial Brasileiro.

Figura 6 – Orla de São Luís



Fonte: Panorâmica (2019)

Em relação aos aspectos econômicos, a cidade desenvolveu a indústria de transformação de alumínio, do turismo e do setor de serviços. De acordo com o IBGE (2017) seu PIB *per capita* é de R\$ 27.226,41 destacando-a na 13<sup>a</sup> colocação dentre as capitais do Brasil.

No que tange à educação, a capital maranhense apresenta uma boa estrutura escolar. Segundo registros do IBGE (2018) há 483 escolas de ensino fundamental e 159 do ensino médio. O ensino superior tem uma infraestrutura educacional com destaque para a Universidade Federal do Maranhão (UFMA), a Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e o Instituto Federal Tecnológico do Maranhão (IFMA). O quadro 8, a seguir, sintetiza o contexto histórico, social, econômico e linguístico das três capitais da Amazônia Oriental.

Quadro 8 - Síntese dos aspectos sócio-históricos, econômicos e linguísticos das capitais Belém, Macapá e São Luís

Aspecto	Belém	Macapá	São Luís
Data de fundação	12/01/1616	04/02/1758	08/09/1612
População (IBGE-Censo 2010)	1.393.399	398.204	1.014.837
População feminina	734.321	202.416	538.181
População masculina	659.077	195.497	473.762
Escola de ensino fundamental	544 escolas municipais	251	483
Escola de ensino médio	151 escolas municipais 342 escolas estaduais de educação básica	65	159
IES	6 universidades públicas e 15 privadas	03	03
Atividade econômica	Comércio, serviços e turismo	Turismo, comércio, indústria e setor de serviço	Indústria de alumínio, indústria, turismo e setor de serviço
Particularidade	Fundada por portugueses	Fundada por portugueses	Fundada por franceses
Línguas em contato na sua formação	Línguas indígenas, africanas, língua franca (ou de contato), LGA	Línguas indígenas, africanas, língua franca (ou de contato), LGA	Línguas indígenas, africanas, língua franca (ou de contato), LGA

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2021)

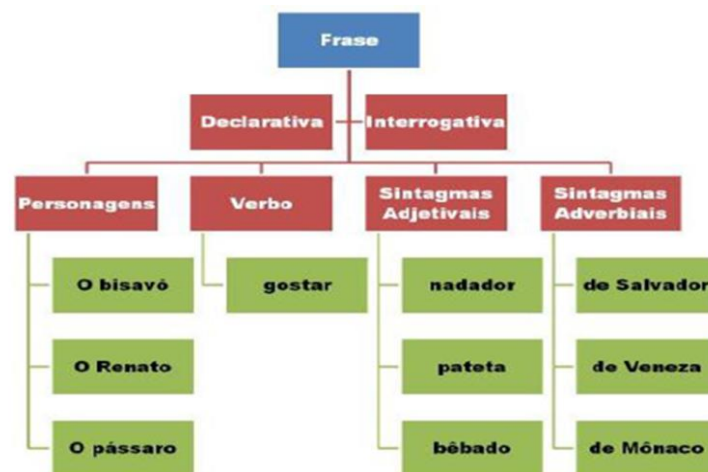
Finalizada a apresentação das capitais investigadas, a subseção, a seguir, apresenta a formação do *corpus* AMPER adotado nesta pesquisa.

### 4.3 Corpus AMPER

O *corpus* AMPER-POR é formado por 66 ou 102<sup>12</sup> frases com base em restrições fonéticas e sintáticas. Dessa forma, as frases são do tipo SVC (Sujeito + Verbo + Objeto) com a inclusão de sintagmas adjetivais e preposicionados. Todas as sentenças possuem apenas: 1) três personagens: Renato, pássaro e bisavô; 2) três sintagmas adjetivais: nadador, bêbado e pateta; 3) três sintagmas preposicionados indicadores de lugar: de Mônaco, de Veneza e de Salvador; 4) um único verbo: gostar.

Em relação à entoação, as sentenças contemplam as modalidades declarativas neutras e interrogativas totais. O *corpus* também é formado considerando as três pautas acentuais do português: proparoxítona, paroxítona e oxítona, conforme é mostrado na figura 7.

Figura 7 – Estrutura frasal das modalidades com extensão adjetival e preposicional



Fonte: Lemos (2015, p. 53)

As figuras, a seguir, demonstram as representações dos elementos sintáticos das 66 ou 102 frases do *corpus* AMPER-POR. A apresentação dessas imagens tem como objetivo familiarizar o locutor sobre a identificação da estrutura frasal (S+V+O), conforme as figuras 8, 9, 10 e 11.

<sup>12</sup>Os *corpora* desta pesquisa foram os expandidos, contendo 102 frases.



Figura 8 – Os personagens presentes nas frases gravadas: ‘O bisavô,’ ‘O Renato’ e ‘O pássaro’



Fonte: Lemos (2015, p. 53)

Figura 9 – Sintagmas adjetivais presentes nas frases gravadas: ‘bêbado,’ ‘pateta’ e ‘nadador’



Fonte: Lemos (2015, p.54)

Figura 10 – Sintagmas preposicionados presentes nas frases gravadas: de Mônaco, de Veneza e de Salvador



Fonte: Lemos (2015, p.54).

Figura 11- Sintagma verbal: verbo gostar



Fonte: Lemos (2015, p.54)

Todo o *corpus* coletado pelo AMPER-POR possui uma representação visual para a formação das 66 ou 102 sentenças. As figuras, apresentadas em slides, são exibidas pelo

computador no programa *PowerPoint* aos locutores, que combinam as imagens formadoras das frases, sem contato com a forma escrita.

No momento da gravação, que é feita por meio de um gravador e um microfone de cabeça para a captura do áudio, o locutor combina as imagens para a formação das sentenças declarativas neutras e interrogativas totais. A seguir, apresentam-se exemplos de frase declarativa neutra e interrogativa total, nas figuras 12 e 13.

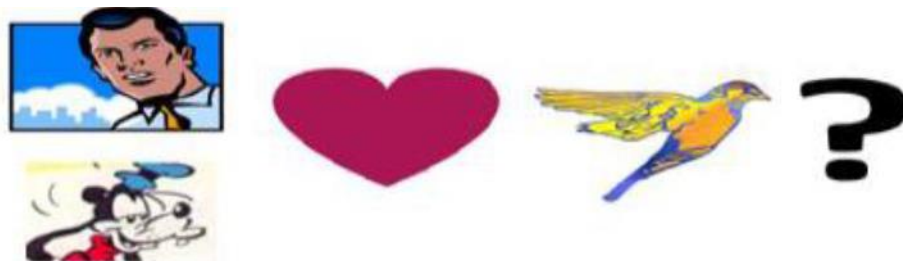
Figura 12 – Disposição das imagens para a formação de uma sentença declarativa neutra



Fonte: Costa (2020, p.92)

A figura 12 representa a combinação da frase declarativa neutra - O Renato pateta gosta do pássaro. No entanto, o locutor identifica a formação de uma sentença interrogativa total pela indicação do ponto de interrogação, como na frase O Renato pateta gosta do pássaro? (Figura 13).

Figura 13 – Disposição das imagens para a formação de uma sentença interrogativa total



Fonte: Costa (2020, p.93)

Ressalta-se que o *corpus* é constituído por sentenças contendo 10 vogais (O bisavô gosta do bisavô), 13 vogais (O bisavô gosta do Renato bêbado) e 14 vogais (O bisavô gosta do Renato de Salvador).

Finalizadas as descrições da constituição do *corpus* AMPER-POR, na subseção, a seguir, apresentar-se-ão as amostras estratificadas desta pesquisa, assim como todas as etapas do tratamento dos dados relacionados à investigação prosódica das três capitais da Amazônia Oriental estudadas nesta tese.

#### 4.3.1 Amostra estratificada

A investigação prosódica de Belém, Macapá e São Luís, contou com a colaboração de dois *corpora* do banco de dados AMPER–POR equipe da Amazônia: Belém (BRITO, 2014) e São Luís (CARDOSO, 2020). Nesta subseção, são descritas a formação dos *corpora* de Belém e São Luís, assim como a formação do *corpus* de Macapá.

O *corpus* de Belém (PA) foi coletado e tratado por Brito (2014), formado por 66 sentenças (33 declarativas neutras) e (33 interrogativas totais), produzido por seis locutores (3 femininos e 3 masculinos), das escolaridades fundamental, médio e superior, com idade acima de 30 anos, codificados em BE01, BE02, BE03, BE04, BE05 e BE06, conforme é sintetizado no quadro 9, a seguir:

Quadro 9 – Perfil social dos locutores de Belém (PA) e o tamanho do *corpus*

Locutores	Gênero	Escolaridade	Duração do sinal gravado
BE01	Feminino	Ensino Fundamental	54 min
BE02	Masculino	Ensino Fundamental	38 min
BE03	Feminino	Ensino Médio	40 min
BE04	Masculino	Ensino Médio	39 min
BE05	Feminino	Ensino Superior	31 min
BE06	Masculino	Ensino Superior	30 min

Fonte: Adaptado de Brito (2014, p.45)

O *corpus* de São Luís (MA) foi coletado e tratado por Cardoso (2020). O *corpus* foi formado por 102 sentenças (51 declarativas neutras) e (51 interrogativas totais), produzidas por seis locutores nativos da localidade (3 femininos) e (3 masculinos), dos níveis de escolaridade fundamental, médio e superior e faixa etária acima dos 30 anos. Os locutores da capital maranhense foram codificados em BD41, BD42, BD43, BD44, BD45 e BD46, conforme o quadro 10, a seguir:

Quadro 10 – Perfil social dos locutores de São Luís (MA) e o tamanho do *corpus*

Locutores	Idade	Gênero	Escolaridade	Duração do sinal gravado
BD41	49 anos	Feminino	Ensino Fundamental	58 min
BD42	53 anos	Masculino	Ensino Fundamental	1h 14min
BD43	59 anos	Feminino	Ensino Médio	59 min
BD44	36 anos	Masculino	Ensino Médio	48 min
BD45	39 anos	Feminino	Ensino Superior	1h 07min
BD46	67 anos	Masculino	Ensino Superior	1h 10min

Fonte: Adaptado de Cardoso (2020, p. 81)

O *corpus* de Macapá (AP) foi coletado, tratado e analisado por Lemos (2018), gravado com seis locutores, sendo três femininos e três masculinos, do ensino fundamental, médio e superior e idades acima de trinta anos. Os locutores foram codificados como: BG11, BG12, BG13, BG14, BG15 e BG16, conforme é verificado no quadro 11.

Quadro 11 – Perfil social dos locutores de Macapá (AP) e o tamanho do *corpus*

Locutores	Idade	Gênero	Escolaridade	Duração do sinal gravado
BG11	38	Feminino	Ensino Fundamental	1h30 min
BG12	42	Masculino	Ensino Fundamental	1h41min
BG13	30	Feminino	Ensino Médio	54 min
BG14	44	Masculino	Ensino Médio	1h 30 min
BG15	34	Feminino	Ensino Superior	1h06 min
BG16	34	Masculino	Ensino Superior	1h00 min

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2018)

Conforme observado nos quadros 9, 10 e 11 cada locutor recebeu um código de identificação adotado pelo sistema de notação do AMPER-POR. Os códigos revelam as características sociais dos locutores como variedade dialetal, sexo e escolaridade. Desse modo, por exemplo, na codificação do locutor BG11, o **B** indica (português do Brasil); o **G** (Amapá), **1** (Macapá); **1** (locutor feminino do ensino fundamental).

#### 4.3.2 Tratamento dos dados

O tratamento dos dados compreendeu sete etapas: i) codificação das repetições; ii) isolamento dos sinais sonoros em arquivos individuais; iii) segmentação automática dos dados com *scripts* criados por Albert Rilliard; iv) aplicação de *script* para formar os arquivos fono.TXT; v) seleção das três melhores repetições; vi) normalização dos parâmetros físicos de *f0*, ms e dB; e vii) gráficos no *software R* versão 4.0.0 (2020-04-24) (R. FOUNDATION, 2020). Ressalta-se que as duas primeiras fases, codificação e isolamento dos dados obedeceram aos critérios do AMPER-POR. Nas etapas seguintes, foram aplicados os *scripts* criados por Albert Rilliard (LIMSI-CNRS) para a segmentação automática dos dados. Todas essas etapas são descritas, a seguir.

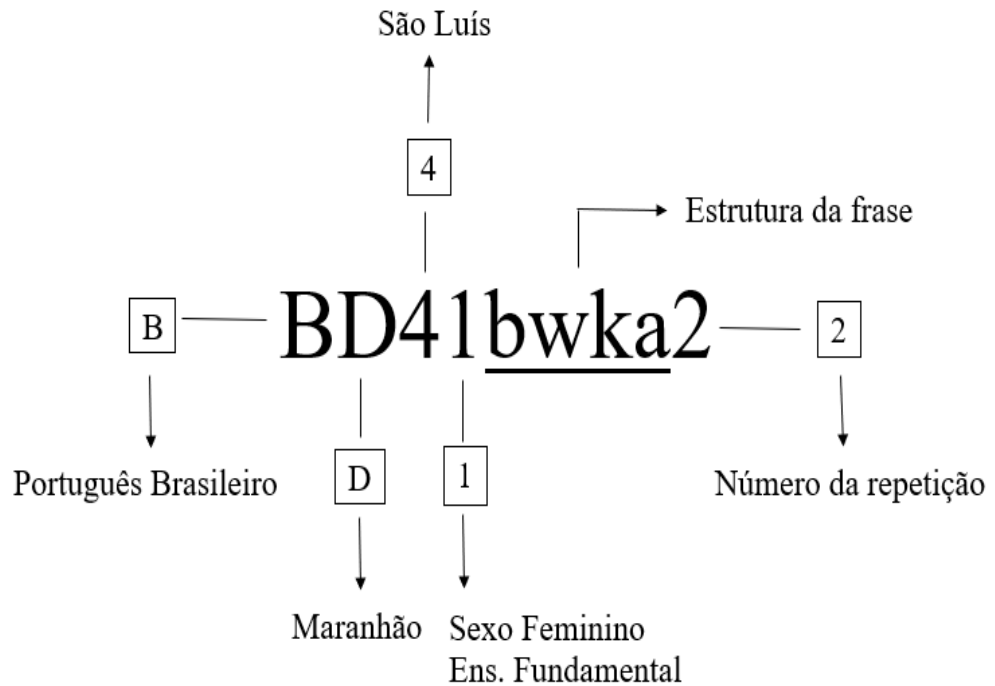
##### i) codificação das repetições

As frases foram codificadas no programa *Praat*, na janela *Praat Object*. Na barra de ferramentas, clicou-se em *open longsound file*, para abrir os áudios dos locutores. Em seguida, o comando *Annotate* criou automaticamente o *TextGrid*. Nesta janela, aparecem os comandos *Tier names* e o *Point Tiers*, com os nomes *Mary Jhon Bell e Bell*, os quais são apagados. No lugar de *Mary Jhon Bell*, escreve-se ‘Vogais’ e clica-se em ok. Posteriormente, selecionaram-se os arquivos (*Long Sound e TextGrid*), e clicando-se em *Viewe Edit*, gerou-se o arquivo *TextGrid*, contendo o áudio do locutor e o nível de segmentação, no caso, as vogais. Feitos esses procedimentos, as frases foram codificadas de acordo com as informações sociais do locutor e as informações sintáticas/prosódicas da frase, sendo composto pela variedade dialetal falada, estratificação do locutor (sexo<sup>13</sup> e escolaridade<sup>14</sup>), sequência frástica e o número de repetições, conforme a figura 14.

<sup>13</sup>Os números 1 e 2 representam os locutores do ensino fundamental, os números 3 e 4, os locutores do ensino médio e os números 5 e 6, os locutores do ensino superior.

<sup>14</sup>Os números ímpares indicam os locutores do sexo feminino e os números pares indicam os locutores do sexo masculino.

Figura 14 – Codificação de uma sentença declarativa neutra ‘O pássaro nadador gosta do bisavô’,<sup>15</sup>



Fonte: (CARDOSO, 2020, p. 84)

ii) isolamento das repetições em arquivos de áudio individuais

O isolamento das repetições foi feito no software *Praat* depois de concluída a codificação das frases do sinal original em um arquivo sonoro específico, o wav. Para isolar o som em arquivos de áudios individuais, é necessário abrir o sinal de áudio e o textgrid no *Praat*, selecionar a frase, por exemplo, BG11 kwka1, ajustar o tamanho da frase antes de extrair e salvar. Depois, clicar em FILE, selecionar EXTRACT SELECTED SOUND (time from zero – 0), anotar o código da frase e minimizar a janela. Em seguida, trocar de janela (*praat object*), selecionar o som extraído, renomeá-lo com o mesmo código Ex: BG11 kwka1, selecionar ok. Com o sinal renomeado, salvar na pasta do locutor, ir ao save write to wav file, selecionar e salvar. Depois remover. Marcar as duas frases, selecionar Edit, selecionar out – ir para o textgrid para isolar outra repetição. Assim, foram isolados todos os dados das localidades investigadas.

Finalizadas as etapas de codificação dos dados e isolamentos dos sinais sonoros em arquivos individuais, realizadas no *Praat*, as próximas etapas foram realizadas com a utilização de *scripts* desenvolvidos por Albert Rilliard, como o *script AMPER\_PRAAT\_Textgrid2Txt\_V3.praat*, que gera automaticamente os valores da *f0*, duração

<sup>15</sup>Sentença declarativa neutra produzida por um locutor nativo de São Luís, sexo feminino, ensino fundamental.

e intensidade de cada uma das vogais de cada sentença, em um arquivo txt, contendo os valores brutos dos parâmetros físicos.

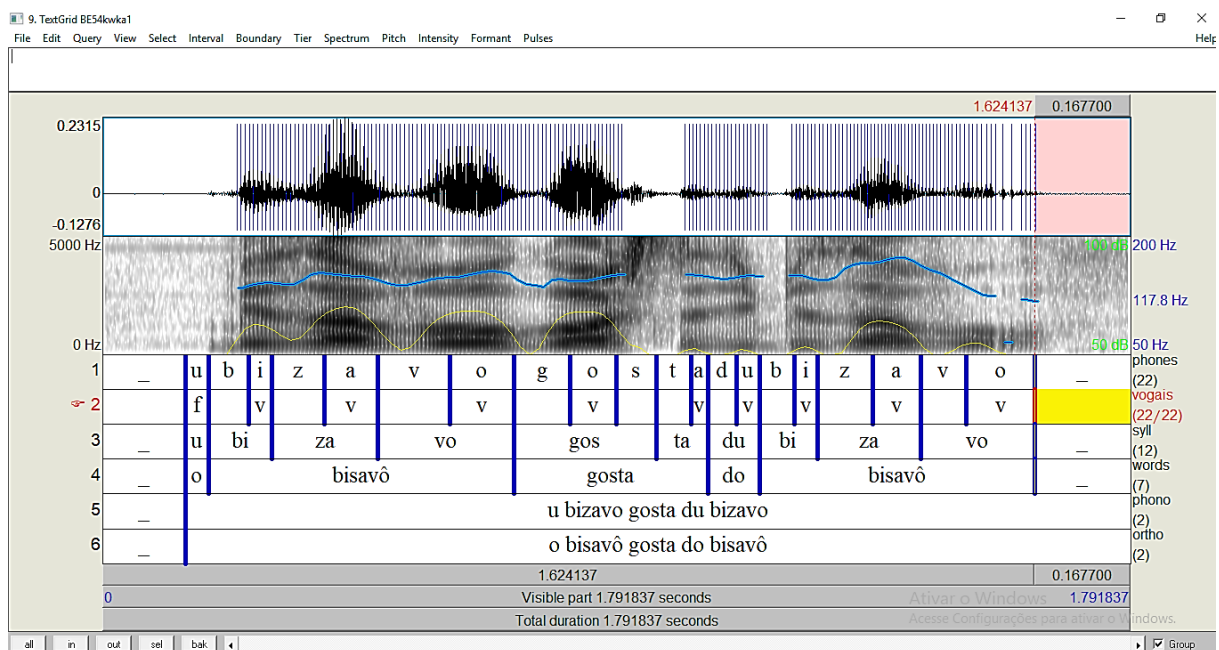
### iii) segmentação automática

Com a finalidade de segmentar automaticamente os sinais sonoros dos dados de Belém, Macapá e São Luís, foram aplicados os *scripts lance\_batch\_easyalign\_v3.Praat*, para a criação dos arquivos *TextGrid* e o *script corecao\_segmentacao.Praat* executado nas frases. A seguir, serão descritos os procedimentos da segmentação automática dos dados.

Primeiramente, os arquivos *wave* e *txt* foram organizados em uma pasta para a criação do *TextGrid*. No software *Praat*, na janela *Praat object*, abriu-se o comando *Read from file*, e selecionaram-se os arquivos *wave* e *txt*. No commando *Open Praat Script* selecionou-se o *script lance\_batch\_easyalign\_v3.Praat* → *Run* → *run* →. Em seguida, abriu-se a pasta com os arquivos *waw* e *txt* que geraram os arquivos *TextGrid* dos sinais sonoros de todas as sentenças do *corpus*.

Uma vez gerados os arquivos *TextGrid*, que devem estar na mesma pasta dos *wav* e *txt* procedeu-se a aplicação do *script corecao\_segmentacao.praat*, a fim de ajustar as barras desalinhadas, ou seja, as fronteiras que não delimitaram corretamente o início e o término de cada vogal presente na sentença, como mostrado na figura 15.

Figura 15 – Exemplo de segmentação automática da frase BG11 kwka1 (O bisavô gosta do bisavô)



Fonte: Costa (2020, p.99)

Após a rodagem do *script lance\_batch\_easyalign\_v3.Praat*, as sentenças foram segmentadas em quatro níveis, a saber: nível das frases, fonético, silábico e nível das vogais, caracterizadas em **v** e **f**; sendo que a primeira nomenclatura faz referência às vogais plenas, ou seja, as vogais pronunciadas pelo locutor e a segunda, para as vogais elididas (quando não houve ciclo de vibração das pregas vocais).

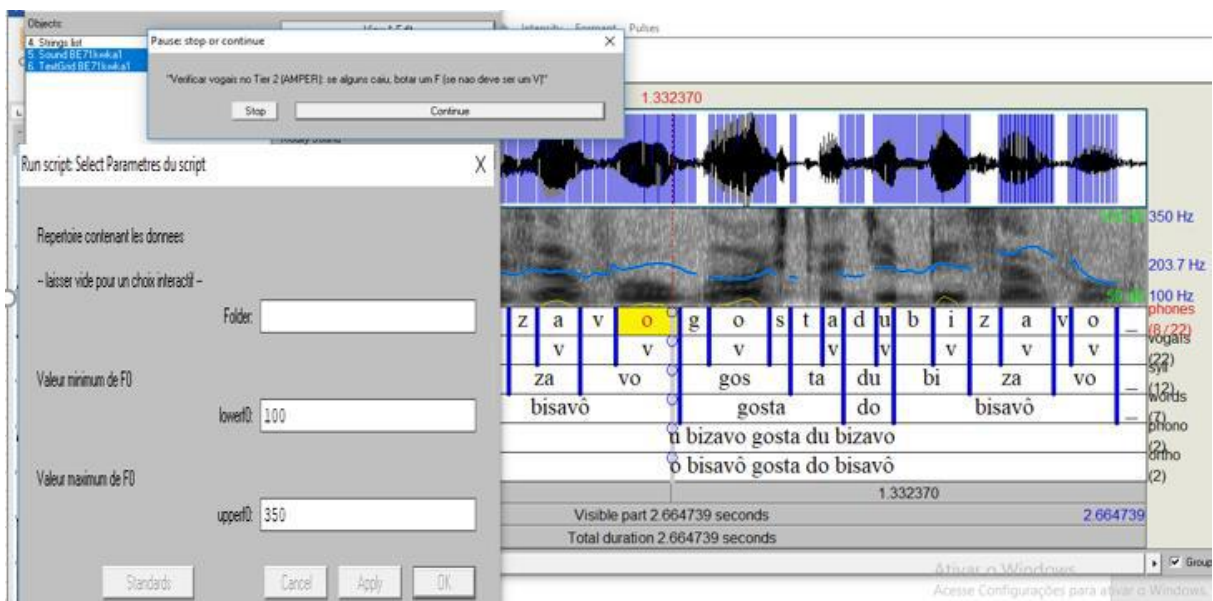
#### iv) Aplicação de *script* para formar os arquivos fono.TXT

Os arquivos fono.TXT das três capitais amazônicas foram gerados pelo *script AMPER\_Textgrid2Txt\_V3\_boucle\_DepoisEasyAlign\_v3.Praat*. Os procedimentos adotados nessa etapa foram:

a) primeiro, a pasta contendo os arquivos *wav* e *TextGrid* composto com as frases do *corpus* foi inserida na memória C do computador, na pasta *Users*;

b) segundo, na janela *Praat Object* abriu-se o comando *Praat, open Praat script* → *AMPER\_Textgrid2Txt\_V3\_boucle\_DepoisEasyAlign\_v3.Praat* → *Run* → *Run* → Nesse local, há três campos: i) *Folder*, que não é preenchido; ii) *lower f0* (preenche-se o *pitch* mínimo, com valor de 100 para mulheres e 50 para homens); iii) *upper f0* (preenche-se o *pitch* máximo, com valor de 350 para mulheres e 200 para homens). Finalmente, clica-se em *ok* e aparece a janela com as vogais segmentadas. A figura 16 ilustra a janela do *Praat* referente a esse *script*.

Figura 16 – Janela do *Praat* referente ao *script AMPER\_Textgrid2Txt\_V3\_boucle\_DepoisEasyAlign\_v3.Praat*

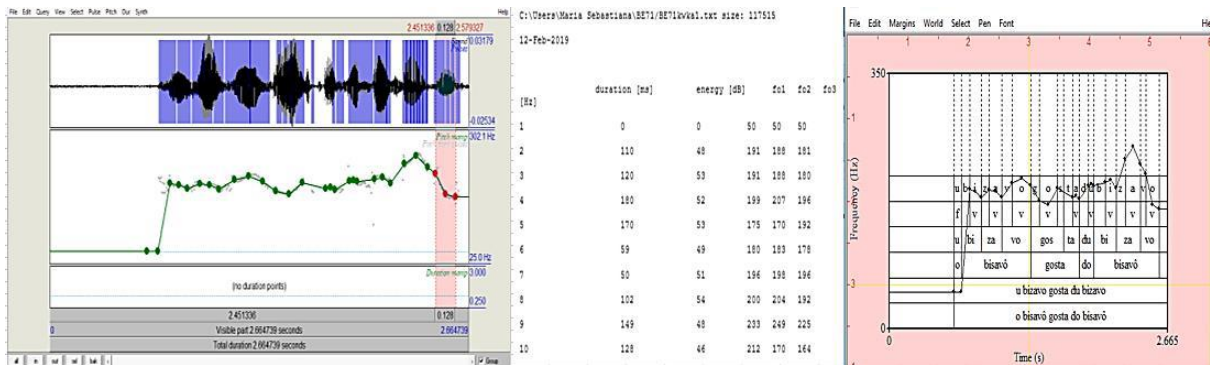


Fonte: Costa (2020, p.99)



A última etapa consistiu na rotação dos arquivos de manipulação, para isso, clicou-se no ícone *Continue*, na janela do *Praat Object*, o que gerou automaticamente os arquivos de manipulação, o gráfico entoacional da frase e os arquivos txt com as medidas dos parâmetros físicos. Uma vez gerados os arquivos de cada frase, apagou-se tudo no ícone *eraser* para rodar outra sequência. A figura 17 apresenta a janela do *Praat* utilizada nesse processo.

Figura 17 – Janela do *Praat* para a aplicação do script *AMPER\_Textgrid2Txt\_v3\_boucle\_DepoisEasyAlign\_v3.Praat*



Fonte: Costa (2020, p. 100)

#### v) seleção das três melhores repetições

Para a seleção das três melhores repetições de cada frase, considerou-se a qualidade sonora e a similaridade de distribuição de vogais plenas (v) e elididas (f) nos dados das três capitais mapeadas.

#### vi) normalização dos dados

Os parâmetros acústicos da  $f_0$ , duração e intensidade gerados no programa *Praat* – *v39.exe*, forneceu os valores brutos de cada parâmetro físico controlado. A fim de filtrar as informações do núcleo vocálico de cada vogal das sentenças produzidas por cada locutor, foi necessário normalizar os dados dos três parâmetros. Neste estudo sociofonético, o principal objetivo da normalização das vogais é eliminar a variação inerente às diferenças físicas entre os falantes para preservar suas diferenças dialetais.

Cabe ressaltar que o parâmetro de  $f_0$  gerado pelos *scripts* AMPER<sup>16</sup> permitiram observar as frequências máxima, média e mínima (em Hz) dos locutores. Com a finalidade de

<sup>16</sup> A coordenação do AMPER na Amazônia agradece ao professor Albert Rilliard pelo auxílio com os *scripts*.

eliminar os dados discrepantes e possibilitar a comparação de fala de diferentes locutores, os valores da  $f_0$  foram normalizados em semitons (st) por meio da seguinte fórmula:

$$n = 12 \times \log_2 (fn/m) \quad (\text{eq. 1})$$

Em que:

**n** corresponde ao valor normalizado em semitons;

**fn** é o valor de  $f_0$  (em *Hertz*);

**m** é a média da frequência laríngea do locutor, que é extraída da média de todos os valores de  $f_0$  1st,  $f_0$  2st e  $f_0$  3st, que são os três pontos de frequência fornecidos pelo *script*, dividido pelo número total de vogais proferidas nos enunciados.

De posse da média de  $f_0$  da vogal normalizada, foi possível extrair os valores de cada locutor para calcular: (i) a média de  $f_0$  do locutor e das frases (declarativas neutras e interrogativas totais). Além do mais, pela média de  $f_0$  em (st), calcularam-se as diferenças da taxa de inclinação de  $f_0$  das vogais-alvo em relação às precedentes, para obter-se a medida referente ao grau de subida ou de descida de frequência em cada uma das vogais.

Neste estudo, a taxa de elocução das vogais das sentenças declarativas neutras e interrogativas totais, produzidas por diferentes locutores, foi calculada pela relação V-2-V, que compreende o início de uma vogal até o começo da vogal seguinte medida por segundos.

A duração das vogais foi normalizada com o objetivo de eliminar as discrepâncias entre unidades silábicas produzidas nas sentenças declarativas neutras e interrogativas totais por cada locutor, com base em Barbosa (2019).

Segundo Barbosa (2019, p. 53-54), “a taxa de elocução é o número de unidades linguísticas por unidades de tempo produzidas por um falante [...]”, assim, a taxa média dos falantes é a produção de 4 a 6 sílabas por segundo. Conforme o autor é possível haver variação nessa taxa, uma vez que a situação da produção pode influenciar nesses números, como descrito abaixo:

- a) estilo de elocução (leitura, narração, locução profissional);
- b) gênero da produção (aula, conversa, entrevista, discurso);
- c) grau de familiaridade entre interlocutores;
- d) grau de formalidade da produção;
- e) idade;
- f) escolaridade.
- vii) gênero do falante, entre outros (BARBOSA, 2019, p. 54).

Neste trabalho, optou-se pelo estudo das sílabas fonéticas por segundos, considerando a pronúncia de diferentes falantes no que tange à duração silábica dos enunciados. Para relacionar a medida da duração de uma sílaba ao seu ritmo de produção, Barbosa (2019, p.

55) recomenda “partir da duração da unidade V-V, que considera o início da vogal e não da sílaba fonológica como fronteira de unidade silábica para fins de estudos prosódicos”.

Barbosa (2019, p. 55) afirma que nas unidades de tempo não se pode usar a duração bruta, “pois a duração percebida se dá quando seu valor difere de um valor esperado, correspondente aos valores de duração médios que ouvimos das unidades silábicas”. Em vista disso, segundo ele, a duração bruta precisa ser normalizada. As etapas desse processo são descritas, a seguir:

Para a normalização, calcula-se um valor normalizado de duração que é o *Z-score*. Esse valor é suavizado pela média móvel ponderada com picos correspondentes às sílabas tônicas dos enunciados. O *Z-score* aponta a quantidade do desvio padrão em relação à média.

De acordo com Barbosa (2007), com a normalização do *Z-score*, é possível salientar as unidades mais proeminentes da curva de  $f\theta$ . Em vista disso, para atenuar as diferenças entre os locutores, neste estudo foram normalizados os valores V-2-V, calculando-se o *Z-score* pela seguinte fórmula.

$$D(Z\text{-score}) = ( D(s) - M(s) ) / DP(s) \quad (\text{Eq. 2})$$

Em que:

**D** corresponde à duração da unidade V-2-V em *Z-score*;

**M** é a média das durações de todas as unidades V-2-V do locutor;

**DP** representa o desvio padrão de todas as durações das unidades V-2-V do locutor.

A intensidade das vogais em decibéis (dB) foi normalizada em *Z-score* (CAMPBELL, 1992) a fim de eliminar a variação relativa às condições da gravação dos dados, por exemplo, o uso inadequado da distância do microfone e a boca do locutor, ou pela sensibilidade do gravador e ainda por outros fatores incontroláveis pelo pesquisador.

Desse modo, para a utilização deste parâmetro na comparação dos dados entre as três localidades-alvo, foram normalizadas a intensidade média de cada falante. Para que isso fosse possível, a intensidade foi convertida em uma escala linear e, posteriormente, convertida novamente em decibéis. Para tal, utilizaram-se duas fórmulas retiradas de Milan (2015, p. 130). A primeira, para converter a intensidade em dB em uma escala linear é a seguinte:

$$I(\text{linear}) = 10(I_{dB}/10) \quad (\text{Eq. 3})$$

ou

$$I(\text{linear}) = 10^{(I_{dB}/10)} \quad (\text{Eq. 4})$$

Em que a intensidade linear é igual a 10 sob o expoente da intensidade a ser convertida em decibéis dividida por 10.

Para converter novamente para dB, assegurando a normalização, foi aplicada uma segunda fórmula:

$$I(\text{dB}) = 10 * \log_{10}(I(\text{linear})) \text{ ou } I_{\text{dB}} = 10 * \log_{10}(I_{\text{linear}}) \quad (\text{Eq. 5})$$

Em que:

A medida em decibéis (**I(dB)**) é igual a 10 vezes o logaritmo de base 10 da intensidade linear obtida na fórmula anterior (**I(linear)**).

vii) elaboração dos gráficos no R

Terminadas todas as etapas de normalização, os dados da  $f_0$ , de duração e de intensidade foram inseridos em uma grande planilha do *software* Excel para, posteriormente, serem importados ao *software R versão 4.0.0* para a geração dos gráficos comparativos dos três parâmetros físicos analisados, conforme observado na figura 18.

Figura 18- Janela da planilha contendo as médias dos dados normalizados de frequência fundamental, duração e intensidade extraídas do *software R*

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Variedade	Falante	Acento	Estrutura Fr	Modalidade	Repetição	Escolarid.	Gênero	Vogal	FQ(ST)	Inst(dB)	zDurV2V
2	be5		1 Oxítono	bwk	a		1 Fund	F		4 -1,05198919	-7,798673	-1,841822
3	be5		1 Oxítono	bwk	a		1 Fund	F		3 -0,84361919	-7,798673	0,2866184
4	be5		1 Oxítono	bwk	a		1 Fund	F		2 1,714079446	2,2013265	2,6818598
5	be5		1 Oxítono	bwk	a		1 Fund	F		1 -1,15407691	-3,798673	4,95
6	be5		1 Oxítono	bwk	a		2 Fund	F		4 -1,24875254	-9,798673	-1,841822
7	be5		1 Oxítono	bwk	a		2 Fund	F		3 -0,85628831	-10,79867	0,2866184
8	be5		1 Oxítono	bwk	a		2 Fund	F		2 2,148756551	-0,798673	2,6818598
9	be5		1 Oxítono	bwk	a		2 Fund	F		1 0,316349105	-5,798673	5,45
10	be5		1 Oxítono	bwk	a		3 Fund	F		4 -2,23788692	-7,798673	-0,087706
11	be5		1 Oxítono	bwk	a		3 Fund	F		3 -2,10379897	-13,79867	-0,031846
12	be5		1 Oxítono	bwk	a		3 Fund	F		2 0,016029325	1,2013265	2,4771377
13	be5		1 Oxítono	bwk	a		3 Fund	F		1 -1,31968781	-5,798673	4,95
14	be5		1 Oxítono	bwk	i		1 Fund	F		4 0,200147046	-8,798673	-0,964764
15	be5		1 Oxítono	bwk	i		1 Fund	F		3 -1,23340591	-9,798673	-0,254772
16	be5		1 Oxítono	bwk	i		1 Fund	F		2 -2,30848434	-0,798673	1,351166
17	be5		1 Oxítono	bwk	i		1 Fund	F		1 3,70047514	-1,798673	5,55
18	be5		1 Oxítono	bwk	i		2 Fund	F		4 -0,4714746	-6,798673	-1,008617
19	be5		1 Oxítono	bwk	i		2 Fund	F		3 -2,24046259	-11,79867	-0,414004
20	be5		1 Oxítono	bwk	i		2 Fund	F		2 -1,90679856	1,2013265	1,2897494

Fonte: Costa (2020, p.103)

#### 4.4 Análise acústica

A presente tese realizou uma análise acústica de *corpora* gravados de fala semiespontânea que captou a voz dos locutores das três capitais mapeadas, com o objetivo de observar o padrão prosódico dos dialetos pesquisados.

As análises acústicas deste estudo tomaram como base as três melhores repetições de um *corpus* composto por 33 sentenças<sup>17</sup> declarativas neutras e 33 interrogativas totais, com repetições de 10, 13 e 14 vogais<sup>18</sup> passíveis de análise, nas pautas acentuais oxítonas, paroxítonas e proparoxítonas, realizada com seis locutores de cada localidade mapeada, sendo nove femininos e nove masculinos, totalizando 18 locutores. Os parâmetros acústicos controlados foram a  $f_0$ , a duração e a intensidade. Apresenta-se, a seguir, a finalidade da análise de cada parâmetro acústico.

A frequência fundamental é o parâmetro acústico mais significativo para a entoação modal, o que possibilitará estabelecer semelhanças ou diferenças no contorno melódico de sentenças declarativas neutras e interrogativas totais, nas modalidades frasais estudadas nesta tese. Portanto, a análise da  $f_0$  buscou caracterizar o padrão prosódico das três capitais amazônicas investigadas.

A análise da duração teve como objetivo verificar a variação da altura dos sons das vogais no SNF de enunciados declarativos neutros e interrogativos totais, com o propósito de observar o comportamento da duração do som (mais longo ou menos longo), nas três pautas acentuais para as três capitais analisadas.

A análise acústica da intensidade mensurou a quantidade de energia gasta na produção das vogais acentuadas no SNF, das sentenças declarativas neutras e interrogativas totais, com o objetivo de observar o comportamento da produção de energia para as duas modalidades frasais, nas três pautas acentuais do português. O processo de extração das medidas acústicas das vogais é descrito, a seguir.

Os dados brutos contendo as medidas da frequência fundamental (em Hz), duração (em ms) e intensidade (em dB) geraram o arquivo txt, do qual são extraídas as medidas acústicas dos segmentos vocálicos e das médias dos parâmetros físicos controlados. Essas medidas foram obtidas pela rodagem do *script* AMPER\_Textgrid2Txt\_V3\_boucle\_DepoisEasyAlignV2.praat, criado por Albert Rilliard. Nessa etapa, um nível de segmentação foi acrescentado, o nível das vogais, é neste nível que incide o foco da análise acústica aqui empreendida. Conforme já mencionado, as vogais são caracterizadas em **v** e **f**, sendo que a primeira nomenclatura faz referência às vogais plenas e a

<sup>17</sup> As 33 sentenças compõem o *corpus* simples do AMPER. Os dados de Belém seguiram o protocolo do *corpus* simples, então, a fim de balancear a quantidade de dados analisados, adotaram-se as mesmas sentenças utilizadas no *corpus* de Belém (BRITO, 2014). Entretanto, os *corpora* de São Luís (CARDOSO, 2020) e o desta tese são compostos por 51 sentenças declarativas neutras e 51 interrogativas totais.

<sup>18</sup> Esses números se referem à quantidade de vogais do *corpus* AMPER, cujo *script* de segmentação **v** e **f** é produzido para rodar o número de vogais estabelecidas no *corpus*.

segunda, referencia as vogais elididas. Uma vez realizada as análises acústicas, testes estatísticos foram aplicados para validar os resultados deste estudo.

#### 4.5 Análise quantitativa

Nesta tese que compreendeu uma comparação interdialetoal entre Belém, Macapá e São Luís foram tratados muitos dados, ou seja, para cada localidade investigada formou-se um *corpus* de 102 sentenças x 2 modalidades x 3 localidades x 6 locutores, um total de 3.672 frases de cada capital, totalizando 11.016 frases. Com o objetivo de testar as hipóteses de pesquisa, fez-se necessário uma análise quantitativa para validar os resultados das análises acústicas.

Assim, os testes estatísticos aplicados nos dados de Belém, Macapá e São Luís tiveram como objetivo verificar se houve uma diferença estatística significativa nos fatores físicos e sociais controlados para esta tese. No caso de haver diferença estatística significativa, onde ela ocorre exatamente? Porém, qual teste aplicar? Qual seria o mais indicado para testar amostras robustas de variáveis quantitativas de *f0*, duração e intensidade e de variáveis qualitativas (sexo e escolaridade)?

Considerando que os dados acústicos foram formados pelas três melhores repetições de sentenças declarativas neutras e interrogativas totais, produzidas por cada locutor, para um grupo de três cidades, o melhor teste estatístico deveria atender aos critérios da repetição (já que poderia haver medida repetida para o mesmo locutor) e da quantidade dos grupos. Portanto, o teste mais adequado seria o que possibilitasse testar dois, três ou mais grupos de dados. Porém, surgiu outra dificuldade com relação ao método do teste, ele seria paramétrico ou não paramétrico? O primeiro teste é usado para amostras com medidas precisas, ou seja, quando a distribuição é normal, mas ele não é indicado para dados quantitativos, o que já inviabilizaria adotá-lo. O segundo teste é apropriado quando não há uma suposição sobre a distribuição dos dados. A esse respeito, buscou-se na literatura da área informações sobre o teste não paramétrico:

A Estatística Não-Paramétrica é ainda uma ferramenta muito útil na análise de dados quando as pressuposições do modelo não se verificam, ou seja, quando os dados provenientes de um experimento não possuem normalidade ou homogeneidade de variâncias [...] métodos não-paramétricos são geralmente os únicos possíveis em experimentos cujos resultados especificam ordem simplesmente, postos ou contagens em várias categorias. (PONTES, 2000, p. 18-20).

Uma vez definido o método, adotaram-se dois testes não paramétricos para as análises quantitativas, que foram os testes de Wilcoxon e os testes de Kruskal-Wallis. Ressalta-se que o nível de significância dos testes é de 95%, ou p-valor  $\leq 0,05$ . Para testar quais variáveis diferiram entre si, aplicaram-se o pós-teste Post hoc de Dunn.

É relevante ressaltar que a hipótese dos testes é da igualdade, ou  $H_0$ , ou hipótese nula. Assim, se o p-valor do teste for  $> 0,05$ , a hipótese da igualdade é aceita, ou seja, não houve diferença estatística, mas se for  $\leq 0,05$ , confirma-se a diferença. As análises quantitativas dos dados partiram da mediana de  $f_0$ , duração e intensidade já normalizados. Os testes foram aplicados no *software* R, versão 4.0.0, os quais serão apresentados, a seguir.

#### 4.5.1 Testes de Wilcoxon

Os Testes de Wilcoxon comparam dois grupos de fatores diferentes em relação à determinada variável. Nesse caso, compararam-se os fatores modalidades e sexo em relação às variáveis (declarativa neutra e interrogativa total) e as variáveis (feminino e masculino), com o objetivo de testar se houve diferença estatística significativa, ou seja, se o p-valor do teste foi  $\leq 0,05$ . Com base nesses testes, observaram-se variações nas amostras confrontadas e as diferenças entre as médias populacionais foram apontadas como significativas. Para comparar três ou mais amostras independentes, foram aplicados os testes de Kruskal-Wallis, mostrados no subitem, a seguir.

#### 4.5.2 Testes de Kruskal-Wallis

O teste de Kruskal-Wallis (*Kruskal-Wallis rank sum test*) compara três ou mais grupos de fatores, nesse caso, foram comparadas as capitais (Belém, Macapá e São Luís) em relação às variáveis ( $f_0$ , duração, intensidade, as vogais, as sentenças declarativa neutra e interrogativa total e o ensino fundamental, médio e superior). O teste teve como objetivo testar as variações nos parâmetros físicos e sociais observadas nas análises acústicas. Com a finalidade de constatar quais variáveis divergiram, foi aplicado o pós-teste Post hoc de Dunn, conforme apresentado, a seguir.

#### 4.5.3 Testes de Post hoc de Dunn

Uma vez comprovadas que as diferenças estatísticas foram significativas, aplicou-se o teste Post hoc de Dunn, que é um teste de comparação múltipla, usado após a aplicação de testes não paramétricos com três ou mais fatores, como por exemplo, os testes de Kruskal-Wallis. O objetivo do teste é fazer comparações múltiplas em pares, assim foram comparadas as três capitais (Belém X Macapá), (Belém X São Luís), (Macapá X São Luís), as

escolaridades (fundamental X médio), (fundamental X superior) e (médio X superior) e as quatro vogais, com alternância entre elas (vogal 1 X vogal 2), (vogal 1X 3) (vogal 1X vogal 4) e assim sucessivamente, com o intuito de verificar quais variáveis diferiram entre si. Portanto, foram identificadas diferenças nas médias da  $f_0$ , duração e intensidade, das vogais e das escolaridades nas amostras analisadas.



## 5 RESULTADOS DAS ANÁLISES ACÚSTICAS PARA OS TRÊS PONTOS DE INQUÉRITOS DA AMAZÔNIA ORIENTAL

A análise dos parâmetros acústicos controlados neste estudo teve como objetivo observar os padrões prosódicos de três pontos de inquéritos da Amazônia Oriental. Os fatores físicos controlados foram a  $f_0$ , a duração e a intensidade, analisados na entoação modal, em sentenças declarativas neutras e interrogativas totais, considerando as pautas oxítonas, paroxítonas e proparoxítonas. Da mesma forma, analisou-se o fator social escolaridade (fundamental, médio e superior) a fim de observar características prosódicas com relação a essas variáveis sociais. Assim, são explicitados os resultados das análises dos parâmetros de  $f_0$ , duração e intensidade nos três pontos de inquéritos investigados: Belém, Macapá e São Luís.

### 5.1 Análise dos parâmetros acústicos

A análise dos parâmetros da  $f_0$ , duração e intensidade observou a variação do contorno entoacional referente às modalidades frasais, na região nuclear do SNF nas três pautas acentuais. A seguir, apresentam-se o comportamento do parâmetro acústico  $f_0$  na comparação interdialeto dos três pontos de inquéritos do português amazônico.

#### 5.1.1 O comportamento da $f_0$ (st) na caracterização prosódica das três capitais da Amazônia Oriental, com base na entoação modal

Nesta subseção, apresentam-se os resultados comparativos com os dados de Belém, Macapá e São Luís, em sentenças declarativas neutras e interrogativas totais, contendo vocábulos oxítonos (Salvador, nadador e bisavô), paroxítonos (Renato, pateta e Veneza) e proparoxítonos (pássaro, bêbado e Mônaco), na região nuclear do SNF.

No conjunto de gráficos dos três parâmetros, a configuração melódica das sentenças oxítonas (bisavô, nadador e Salvador) está representada pela contagem das sílabas, na ordem de 4 a 1, que no caso de **bisavô**, os números significam (s4=do; s3=bis; s2=sa; s1=vô); já para **nadador** (s4=do; s3=na; s2=da; s1=dor) e para **Salvador** (s4=de; s3=sal; s2=va; s1=dor).

As sílabas paroxítonas de **Renato** são: s1=do; s2=Re; s3=na; s4=to. As de **pateta** são: s4=do; s3=pa; s2=te; s1=ta. As sílabas de **Veneza** são: s4=de; s2=Ve; s3=ne; s4=za.

As proparoxítonas de **pássaro** são: s4=do; s3=**pá**; s2=sa; s1=ro. As de **bêbado** são: s4=do; s3=**bê**; s2=ba; s1=do. As de **Mônaco** são: s4=de; s3= **Mô**; s2=na; s1=co. O quadro 12 sintetiza a segmentação do SNF por pauta acentual.

Quadro 12 - Síntese da segmentação do SNF por pauta acentual

Sílabas	Proparoxítonas			Paroxítonas			Oxítonas		
	SN	SA	SP	SN	SA	SP	SN	SA	SP
s4	do	do	de	do	do	de	do	do	de
s3	pá	bê	Mô	Re	pa	Ve	bi	na	Sal
s2	sa	ba	na	na	te	ne	sa	da	va
s1	ro	do	co	to	ta	za	vô	dor	dor

Fonte: Elaboração da autora desta tese (2021)

Com o propósito de apresentar os resultados deste estudo, as análises são descritas considerando as pautas acentuais em relação às modalidades declarativas neutras e interrogativas totais para as três localidades investigadas.

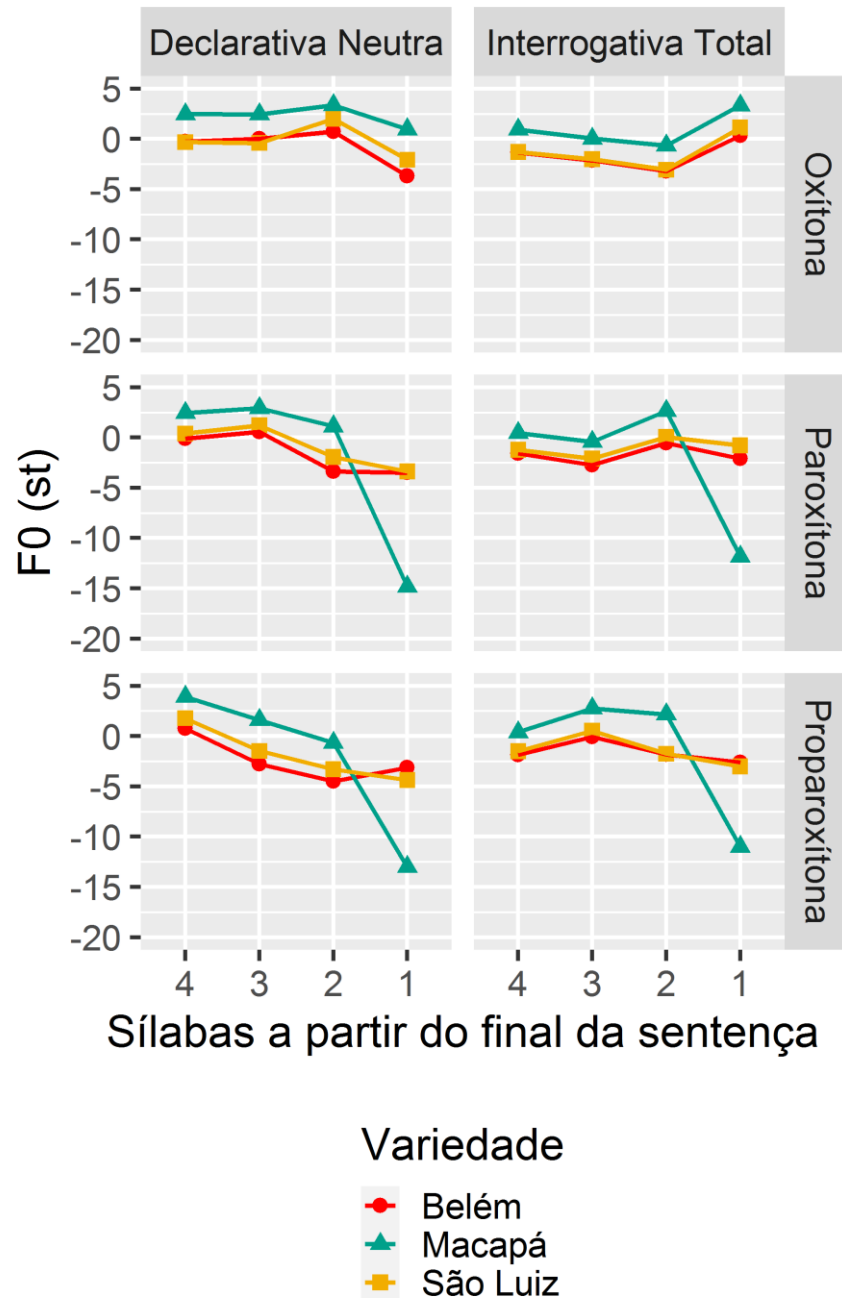
Nas sentenças declarativas neutras, os resultados da  $f_0$  apontaram um contorno melódico semelhante nas sílabas tônicas finais, nas três pautas acentuais do português para as três capitais estudadas. O contorno tem a seguinte caracterização: pico de  $f_0$  nas sílabas pretônicas, com posterior queda nas sílabas tônicas, que se estendeu às postônicas, quando havia. Esse movimento entoacional aconteceu nas três pautas e nos três pontos de inquiridos da Amazônia Oriental.

Com relação à altura da  $f_0$ , as três capitais se diferenciaram nas sílabas tônicas finais, visto que Macapá (linha verde) apresentou contornos mais altos de  $f_0$  (cerca de **2.5**, no eixo  $f_0$ ). Além disso, observou-se ainda que Macapá (linha verde) registrou maior queda de  $f_0$  nas postônicas, nas pautas paroxítonas e proparoxítonas. Esta queda brusca de  $f_0$  pode ser explicada pela supressão da vogal, possivelmente em função da “velocidade, estilo e registro de fala” (SILVA, *et al.*, 2019, p. 104). Sobre esse aspecto, considera-se que esse desvozeamento nas postônicas não seja uma particularidade dos locutores macapaenses, uma vez que se houvesse material fônico, Macapá (linha verde) acompanharia o comportamento melódico de São Luís (linha laranja) e de Belém (linha vermelha), nas sílabas postônicas.

Nas sentenças interrogativas totais, o movimento da curva da  $f_0$  foi idêntico nas sílabas tônicas finais, nas três localidades analisadas e nas três pautas acentuais. Observou-se

o seguinte padrão para as interrogativas totais: tons baixos de  $f_0$  na sílaba pretônica, seguido de um movimento ascendente na sílaba tônica e descendente nas postônicas, configurando um padrão ascendente-descendente. Na postônica, Belém (linha vermelha) São Luís (linha laranja) apresentam menores quedas de  $f_0$ . Novamente, Macapá (linha verde) apresenta diferença na altura de  $f_0$  (cerca de **2.5**, no eixo  $f_0$ ) na sílaba tônica e queda acentuada nas postônicas paroxítonas e proparoxítonas. Conferir no conjunto de gráficos, a seguir, o comportamento prosódico da  $f_0$  nas três pautas acentuais do português.

Gráfico 27 – Comportamento da  $f_0$  na discriminação das sentenças declarativas neutras e interrogativas totais de Belém, Macapá e São Luís<sup>19</sup>



Legenda: Pauta acentual – oxítona (O bisavô gosta do bisavô), paroxítona (O Renato gosta do Renato), proparoxítona (O bisavô gosta do pássaro). Modalidade entoacional – declarativa neutra (coluna à esquerda), interrogativa total (coluna à direita). Pontos de inquéritos - Belém (vermelho), Macapá (verde) e São Luís (laranja).

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)

<sup>19</sup>Luís é um nome de origem francesa (Louis) que evoluiu ao espanhol e ao português grafado com s, conforme sua língua de origem. Por essa razão, desconsiderar a grafia de Luís com z em todos os gráficos deste trabalho.

Conforme as análises acústicas da  $f_0$ , descritas na seção anterior, há dois padrões prosódicos para Belém, Macapá e São Luís. O primeiro, verificado nas sentenças declarativas neutras, tem como característica uma subida da  $f_0$  nas sílabas pretônicas e queda da  $f_0$  nas sílabas tônicas, na região nuclear do SNF. O segundo, as configurações das curvas da  $f_0$  das interrogativas totais têm como características um movimento de queda da  $f_0$  nas pretônicas, com subida da  $f_0$  nas tônicas e queda da  $f_0$  nas postônicas, o padrão ascendente-descendente.

Com o objetivo de exemplificar o comportamento prosódico das declarativas neutras e interrogativas totais com relação às pautas acentuais, nas duas modalidades frasais, selecionaram-se algumas frases<sup>20</sup> representativas de cada tipo de acento do português, proferidas por locutores do ensino fundamental, do sexo feminino, das localidades-alvo. Para consultá-las, acessar o link com os áudios das respectivas frases, disponível no endereço: [https://drive.google.com/drive/folders/1NneONu\\_Ciuss59sKiG1aScMNUoiYJx7-?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1NneONu_Ciuss59sKiG1aScMNUoiYJx7-?usp=sharing).

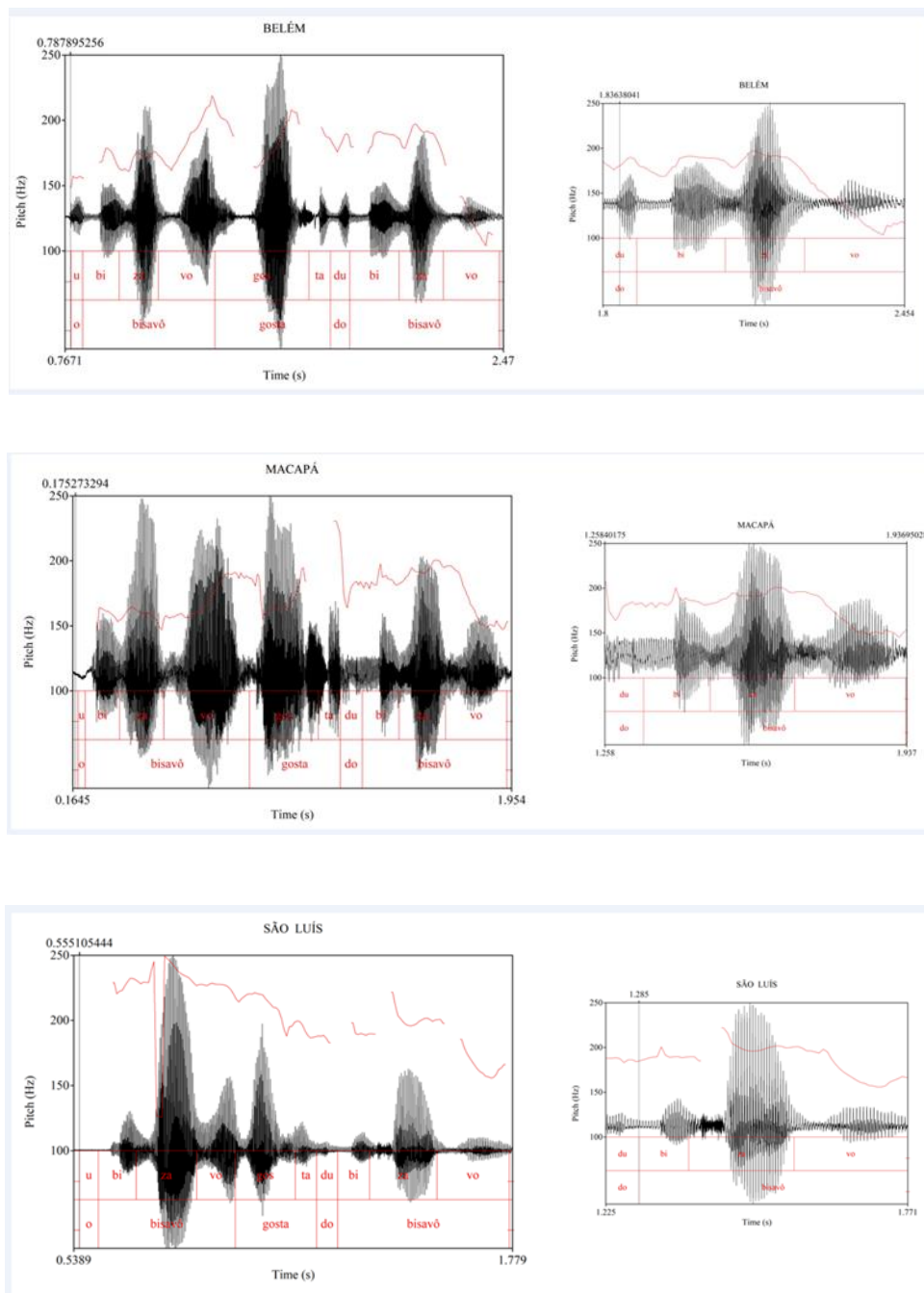
Dessa forma, nas sentenças oxítonas (O bisavô gosta do bisavô), nas paroxítonas (O Renato gosta do Renato) e nas proparoxítonas (O bisavô gosta do pássaro) serão apresentados os movimentos melódicos da  $f_0$  desde a região pré-nuclear a nuclear das sentenças, sendo a parte nuclear, o foco desta análise.

Nas sentenças declarativas neutras oxítonas ‘O bisavô gosta do bisavô’ os movimentos melódicos ascendentes iniciaram na sílaba (do), estendendo-se à pretônica (bi), com pico da  $f_0$  na pretônica (sa) e conseqüente queda da  $f_0$  na tônica (vô). O contorno melódico característico da pauta oxítônica para os locutores belenenses, macapaenses e ludovicenses pode ser observado na figura 19.

---

<sup>20</sup>1- Belém\_declarativa\_oxítônica; 2- Belém\_declarativa\_paroxítônica; 3- Belém declarativa\_proparoxítônica; 4- Belém\_interrogativa\_oxítônica; 5- Belém\_interrogativa\_paroxítônica; 6- Belém\_interrogativa\_proparoxítônica.  
1- Macapá\_declarativa\_oxítônica; 2- Macapá\_declarativa\_paroxítônica; 3- Macapá\_declarativa\_proparoxítônica; 4- Macapá\_interrogativa\_oxítônica; 5- Macapá\_interrogativa\_paroxítônica; 6- Macapá\_interrogativa\_proparoxítônica.  
1- São Luís\_declarativa\_oxítônica; 2- São Luís\_declarativa\_paroxítônica; 3- São Luís\_declarativa\_proparoxítônica; 4- São Luís\_interrogativa\_oxítônica; 5- São Luís\_interrogativa\_paroxítônica; 6- São Luís\_interrogativa\_proparoxítônica.

Figura 19- Exemplo de curva da  $f_0$  característico da declarativa neutra, com vocábulo oxítono, no final da região nuclear da sentença ‘O bisavô gosta do bisavô,’ proferida por locutores das localidades-alvo

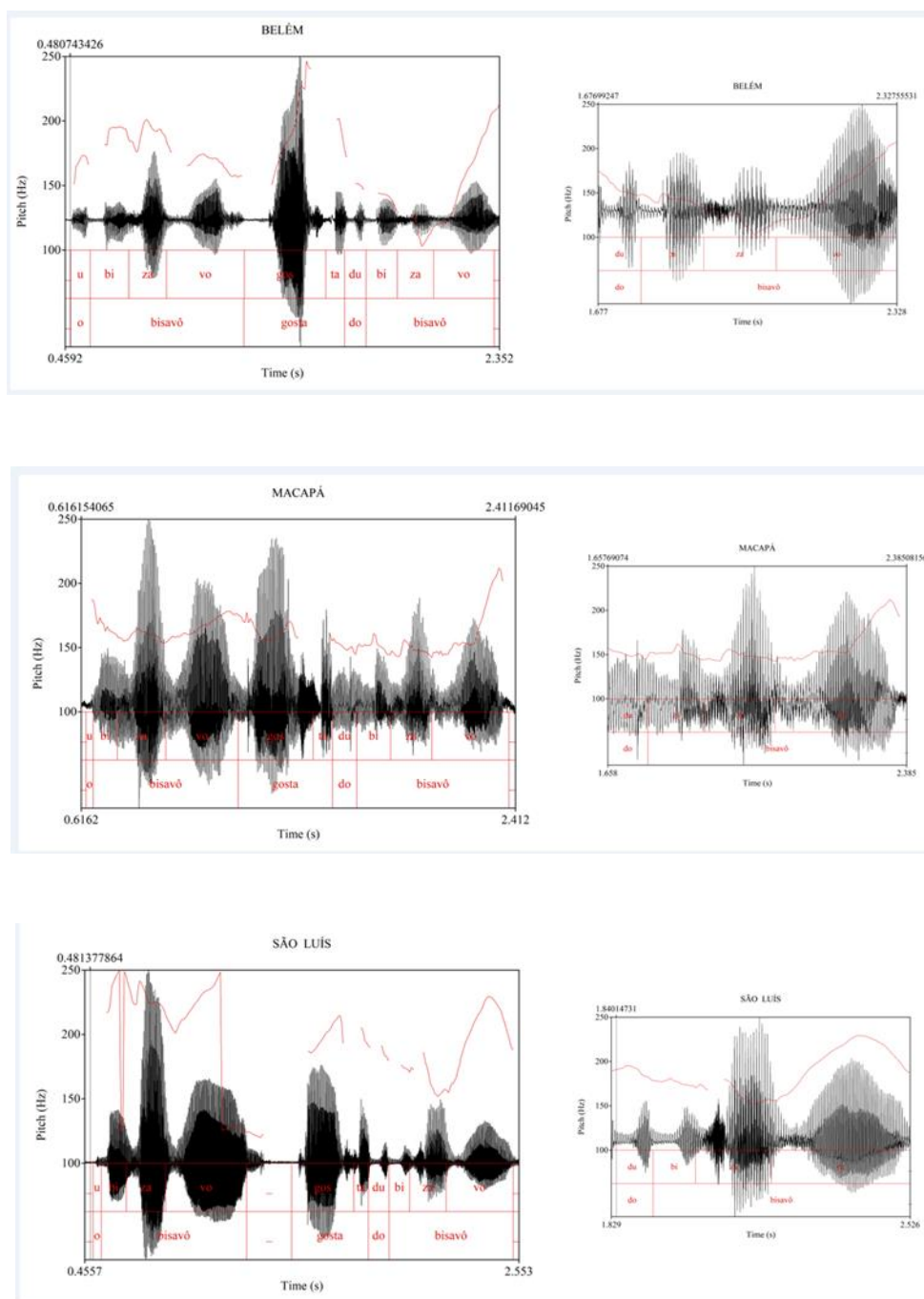


Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2021)

Conforme observado na figura acima, as três localidades têm o mesmo comportamento entoacional nas declarativas oxítonas, com pico da  $f_0$  na pretônica (sa) e queda da  $f_0$  na tônica (vô).

Nas sentenças interrogativas totais, a caracterização das curvas da  $f_0$  na pauta oxítone iniciou com contornos melódicos baixos na sílaba (do), com queda da  $f_0$  em (bi) e (sa). A partir desta sílaba, acontece o pico da  $f_0$  com contorno melódico ascendente (vô), nos três pontos de inquiritos, conforme é ilustrado na figura 20.

Figura 20- Exemplo de curva da  $f_0$  característico da interrogativa total, com vocábulo oxítone, no final da região nuclear da sentença ‘O bisavô gosta do bisavô,’ proferida por locutores das localidades-alvo

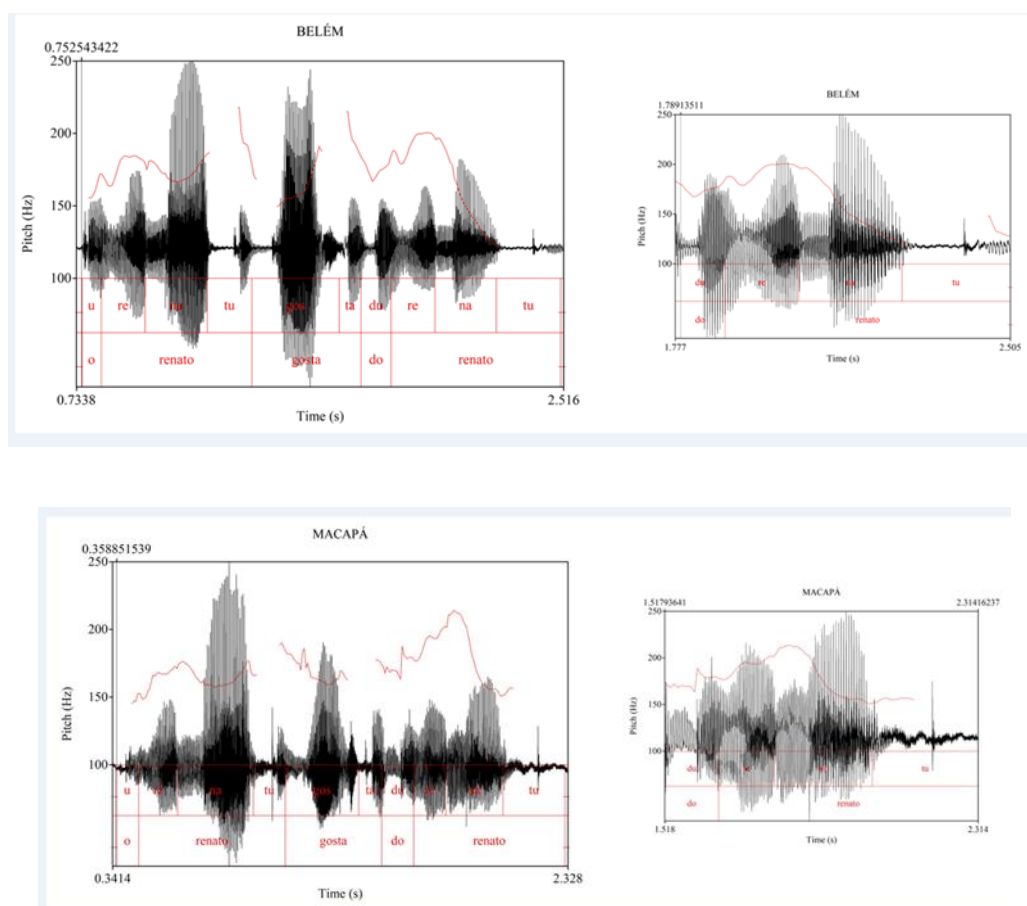


Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2021)

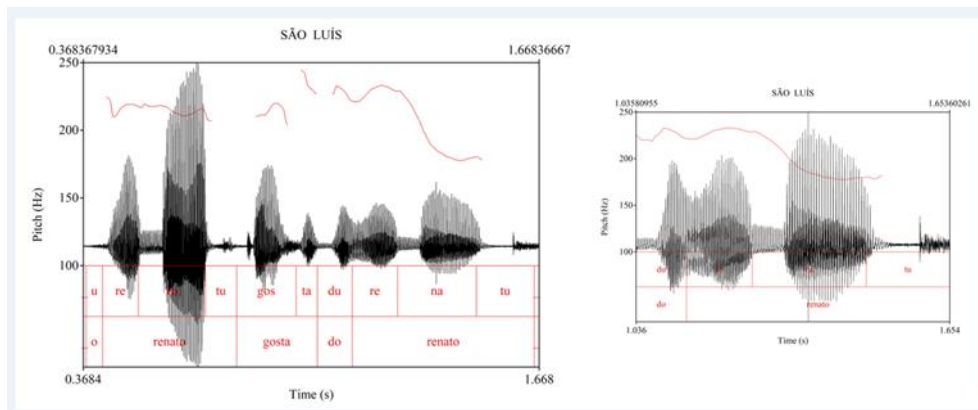
As figuras acima confirmam o movimento entoacional das três capitais, no núcleo do SNF, das oxítonas nas sentenças interrogativas totais, contendo as seguintes características: contorno ascendente na pretônica (sa) até a tônica (vô).

Na pauta acentual paroxítona, selecionou-se a sentença ‘O Renato gosta do Renato’ nas duas modalidades frasais, com a finalidade de exemplificar as curvas melódicas da  $f_0$  dos locutores das localidades-alvo. Nas declarativas neutras, o movimento melódico da  $f_0$  tem pico na pretônica (re) e movimento descendente na sílaba tônica (vô), que continua até à postônica (to). A figura 21 apresenta o comportamento melódico da  $f_0$  característico de Belém, Macapá e São Luís.

Figura 21- Exemplo da curva de  $f_0$  característico da declarativa neutra, com vocábulo paroxítono, no final da região nuclear da sentença ‘O Renato gosta do Renato’ proferida por locutores das localidades-alvo



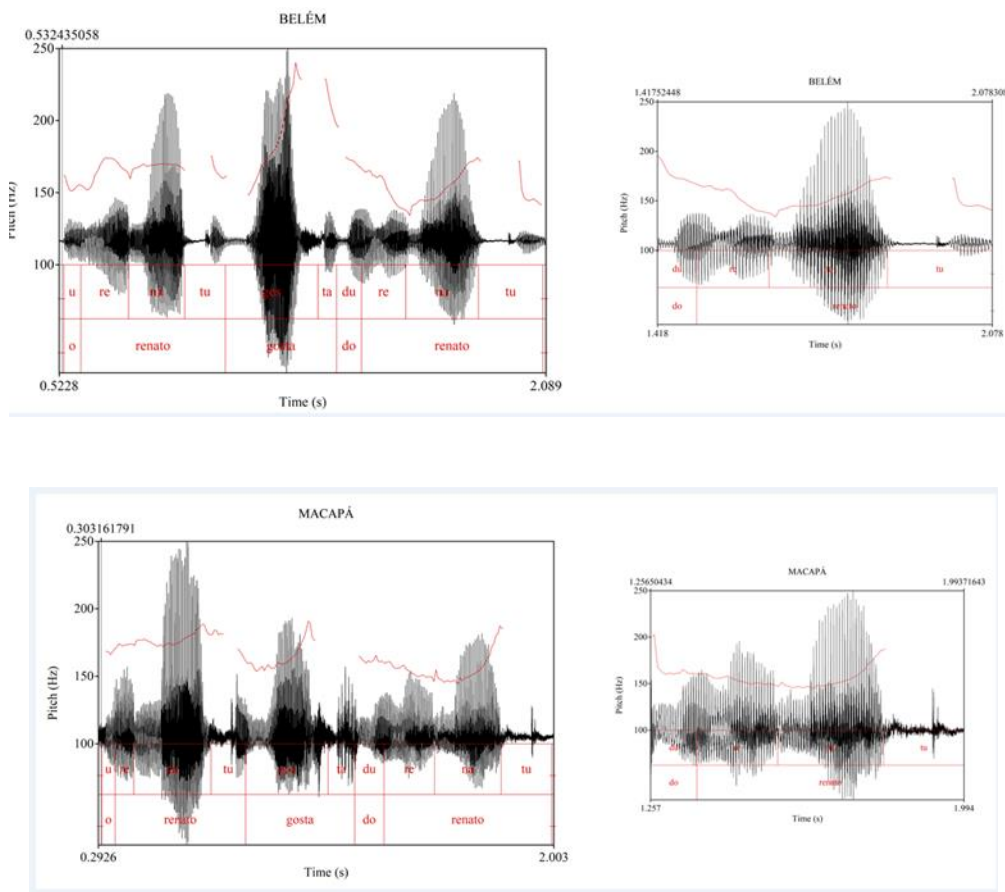


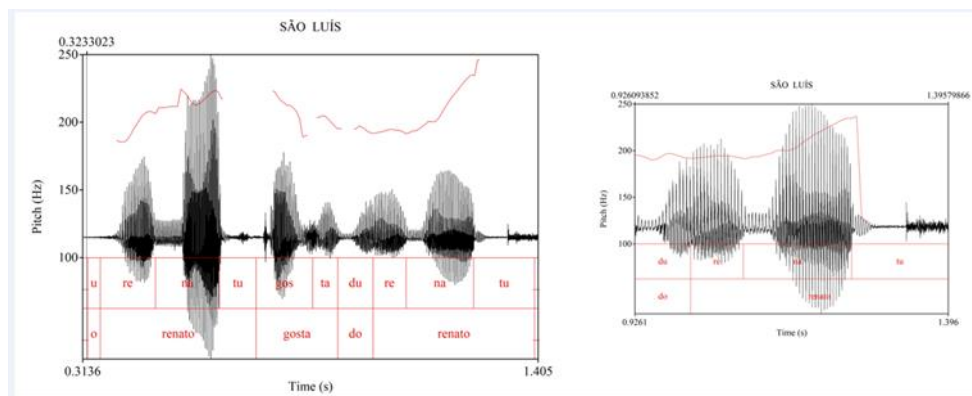


Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2021)

Nas sentenças interrogativas totais, na pauta acentual paroxítona, identificou-se o movimento ascendente-descendente, caracterizado com um pico acentuado da  $f_0$  na sílaba tônica (na), com posterior queda da  $f_0$  na postônica (to), sendo recorrente em Belém, Macapá e São Luís. Observar o contorno da  $f_0$  da sentença ‘O Renato gosta do Renato’ na figura 22.

Figura 22- Exemplo da curva da  $f_0$  característico da interrogativa total, com vocábulo paroxítono, no final da região nuclear da sentença ‘O Renato gosta do Renato’ proferida por locutores das localidades-alvo

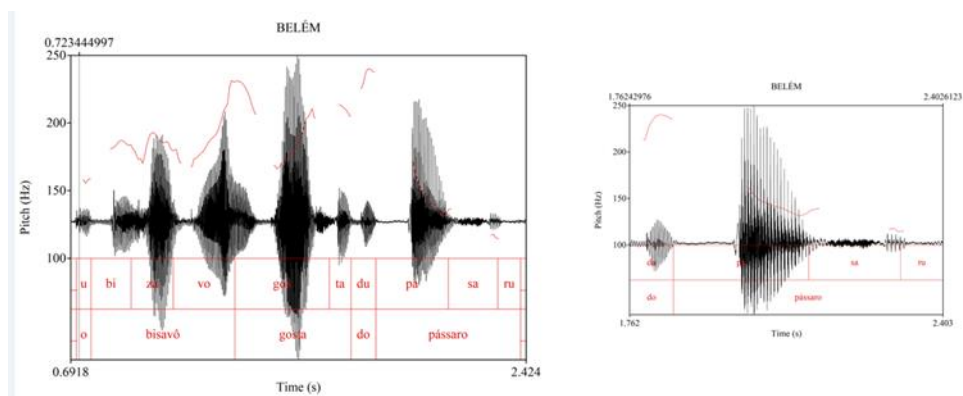


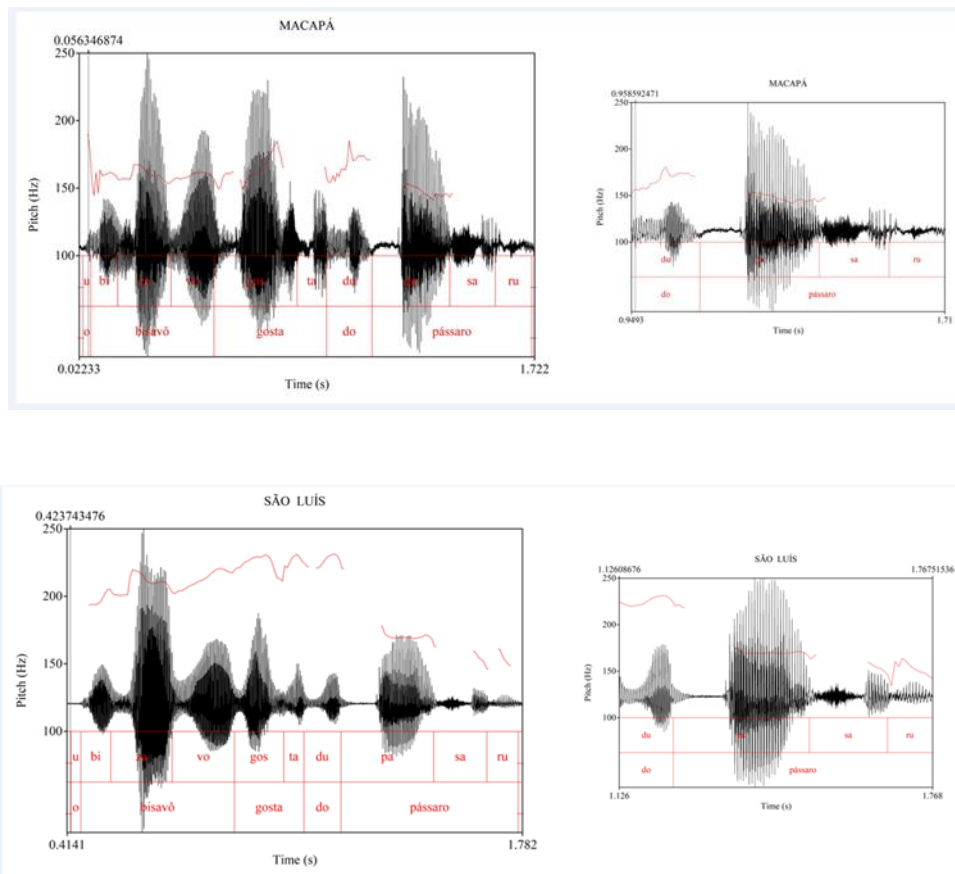


Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2021)

Na pauta acentual proparoxítona, selecionou-se como exemplo a frase ‘O bisavô gosta do pássaro’, nas duas modalidades frasais, com o objetivo de caracterizar o comportamento melódico das curvas de  $f_0$  dos locutores das três capitais investigadas. O movimento apresentou queda da  $f_0$  na tônica (pa) que se estendeu nas postônicas (sa) e (ro). Observar o contorno entoacional das proparoxítonas na figura 23.

Figura 23- Exemplo de curva da  $f_0$  característico da declarativa neutra, com vocábulo proparoxítono, no final da região nuclear da sentença ‘O bisavô gosta do pássaro’ proferida por locutores das localidades-alvo

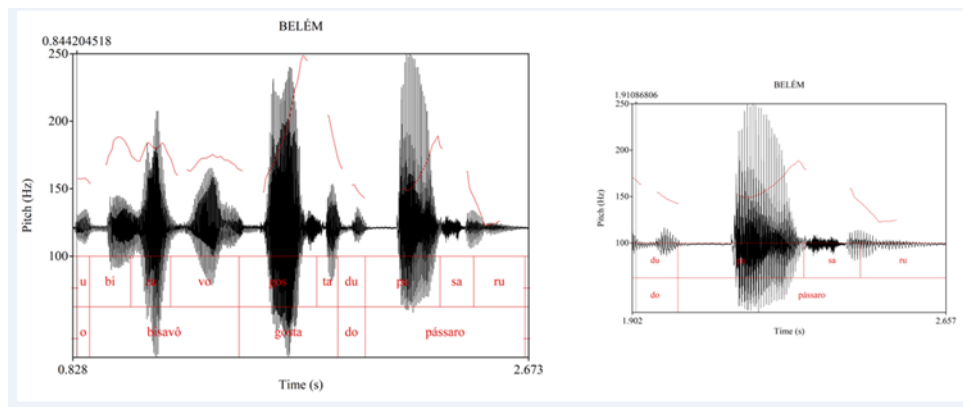


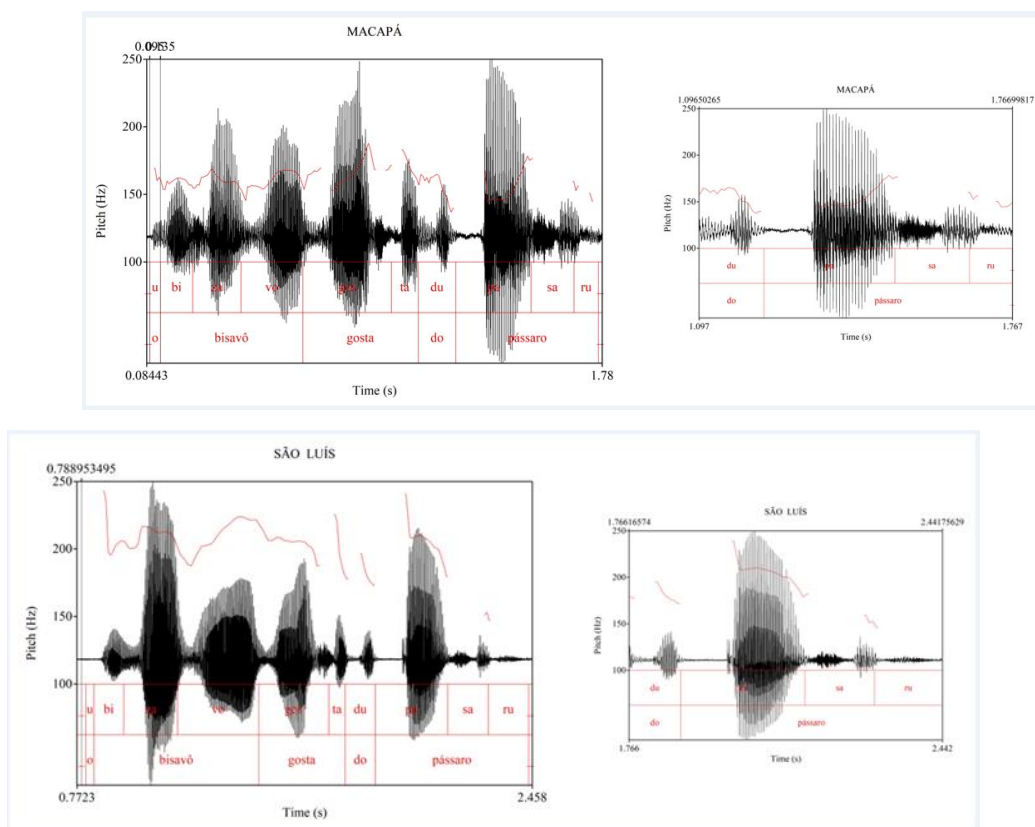


Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2021)

Nas interrogativas totais da pauta proparoxítona, novamente observa-se o movimento da  $f_0$  ascendente-descendente, com subida da  $f_0$  na tônica (pa) e queda da  $f_0$  nas postônicas (sa) e (ro). Esse contorno melódico ocorreu nas três capitais da Amazônia Oriental, conforme é mostrado na figura 24.

Figura 24- Exemplo de curva da  $f_0$  característico da interrogativa total, com vocábulo proparoxítono, no final da região nuclear da sentença ‘O bisavô gosta do pássaro’ proferida por locutores das localidades-alvo





Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2021)

### 5.1.2 O comportamento da duração (*Z-score*) na caracterização prosódica das três capitais da Amazônia Oriental, com base na entoação modal

No parâmetro acústico da duração foi medido o tempo que uma vogal leva para produzir um som. Neste sentido, foram observados os aspectos temporais da duração para as duas modalidades, considerando as três pautas acentuais do português, nas três capitais pesquisadas. Na mesma ordem em que foram apresentados os gráficos da  $f_0$ , os da duração obedecerão a esses mesmos critérios.

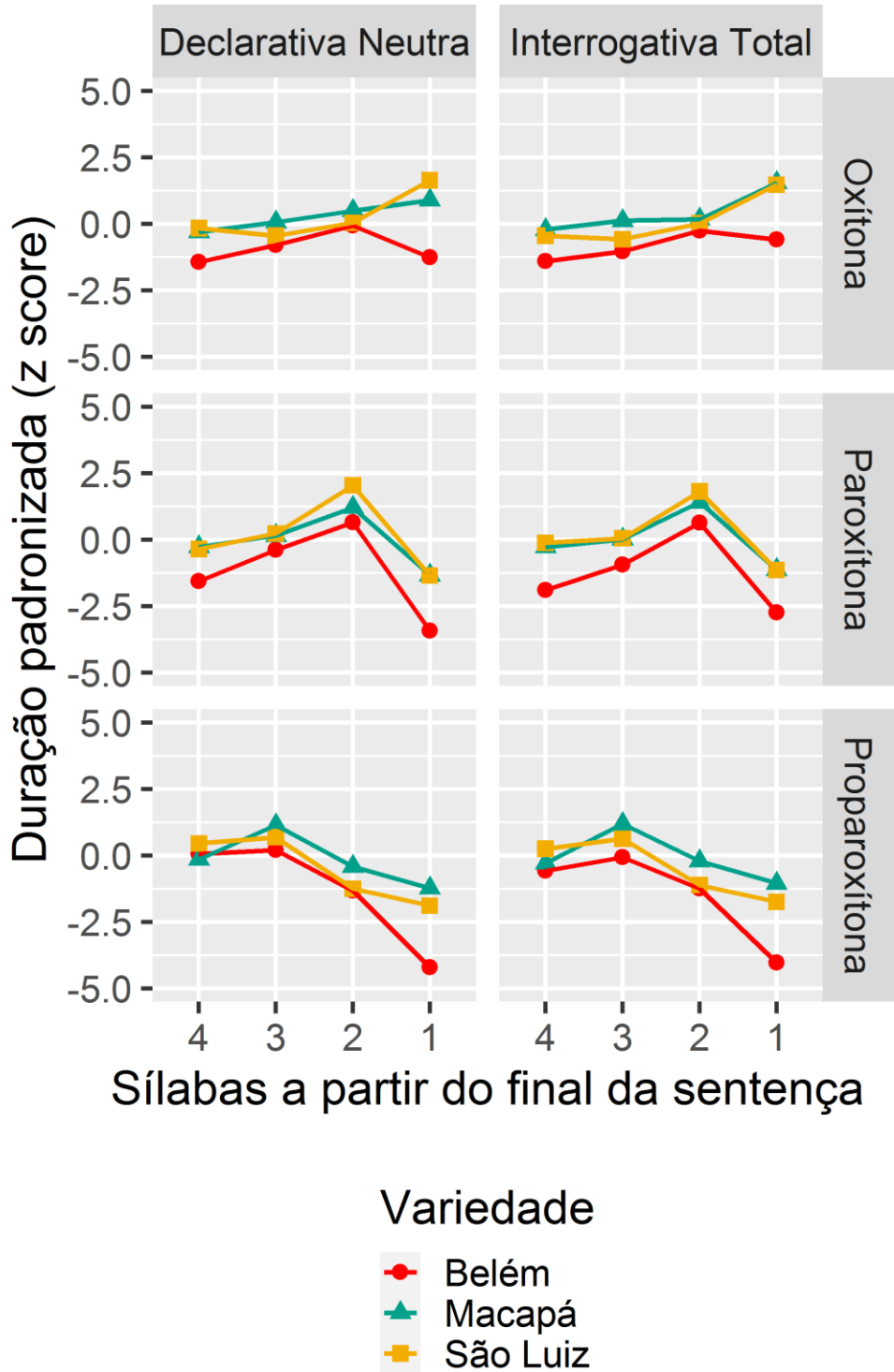
O parâmetro da duração foi analisado em sentenças declarativas neutras e interrogativas totais produzidas por locutores de Belém, Macapá e São Luís, com o objetivo de verificar as relações temporais entre as sílabas tônicas nos acentos oxítonos (Salvador, nadador e bisavô), paroxítonos (Renato, pateta e Veneza) e proparoxítonos (pássaro, bêbado e Mônaco), na região nuclear do SNF.

Os resultados são descritos considerando os três pontos de inquéritos em relação às modalidades declarativas neutras e interrogativas totais para os três tipos de acento do português.

A duração (*Z-score*) nas sentenças declarativas neutras apresentou um tempo de produção convergente das vogais na sílaba tônica das três pautas acentuais, a saber: s1 (**vô**) e (**dor**), s2 (**na**), (**ve**) e (**te**), s3 (**pa**), (**bê**) e (**Mô**) nas três localidades amazônicas. Embora todas as capitais tenham realizado produção temporal nas tônicas, houve uma diferença no tempo produzido, sendo que Belém (linha vermelha) pronunciou as vogais em menor tempo em todas as pautas acentuais, principalmente nas oxítonas (cerca de **-1.25**, eixo duração *Z-score*), destoando das outras capitais nas sílabas tônicas.

As sentenças interrogativas totais, em linhas gerais, apresentaram um tempo de produção semelhante das vogais nas sílabas tônicas, das pautas acentuais s1 (**vô**) e (**dor**), s2 (**na**), (**ve**) e (**te**), s3 (**pa**), (**bê**) e (**Mô**) nas três capitais da Amazônia Oriental. Novamente, Belém (linha vermelha) apresentou menor tempo de produção das vogais nas sílabas tônicas em todos os acentos, principalmente nos oxítonos, com valor próximo a **-1.25**, eixo duração *Z-score* (Gráfico 28). Ressalta-se que as variações da duração estão relacionadas ao acento lexical, não à entoação modal.

Gráfico 28 – Comportamento da duração na discriminação das sentenças declarativas neutras e interrogativas totais de Belém, Macapá e São Luís



Legenda: Pauta acentual – oxítona (O bisavô gosta do bisavô), paroxítona (O Renato gosta do Renato), proparoxítona (O bisavô gosta do pássaro). Modalidade entoacional – declarativa neutra (coluna à esquerda), interrogativa total (coluna à direita). Pontos de inquéritos – Belém (vermelho), Macapá (verde) e São Luís (laranja).

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)

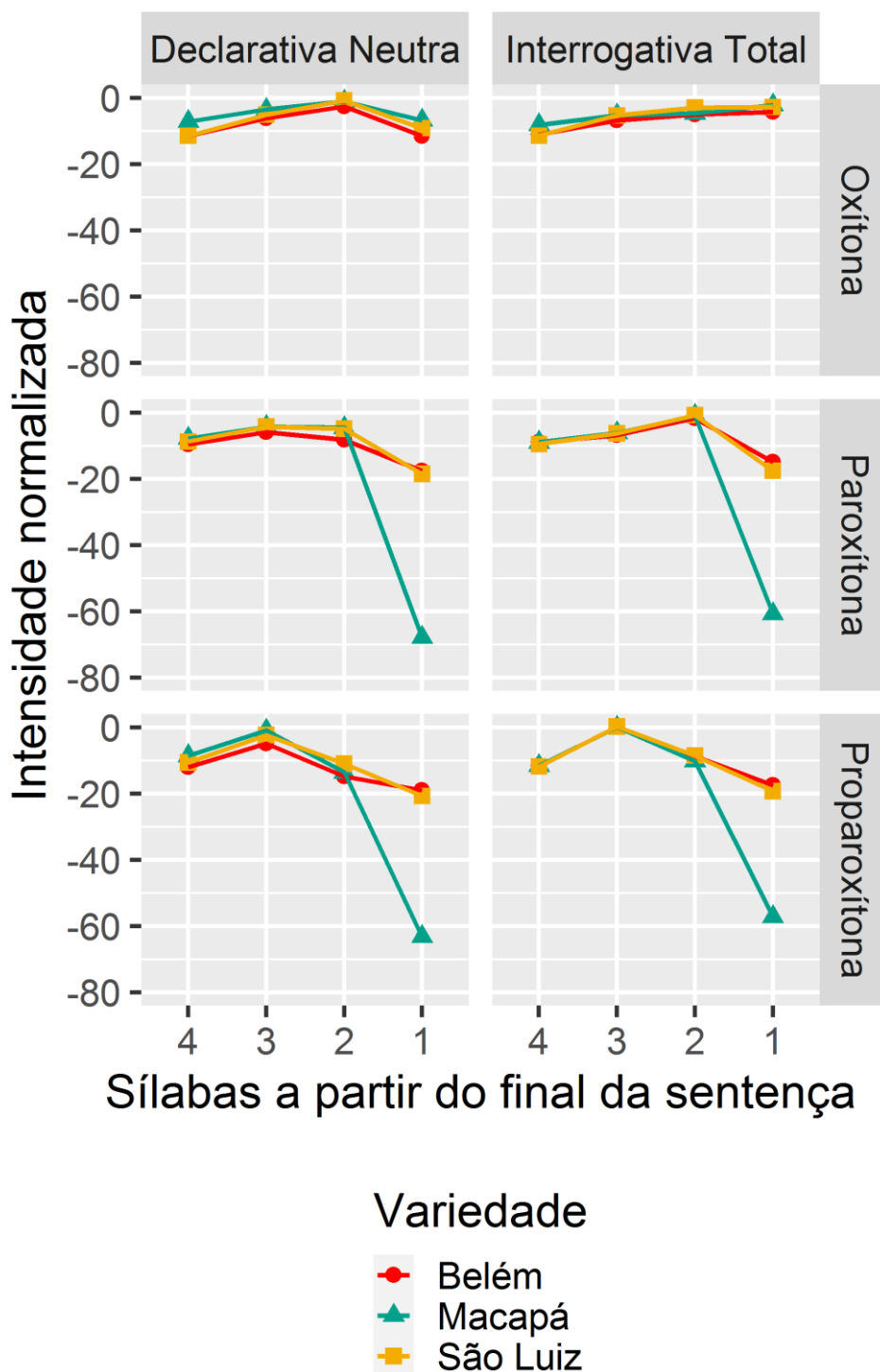
### 5.1.3 O comportamento da intensidade (*Z-score*), na caracterização prosódica das três capitais da Amazônia Oriental, com base na entoação modal

A intensidade mensurou a energia com que os locutores belenenses, macapaenses e ludovicenses produziram as vogais das sentenças declarativas e interrogativas totais, no SNF, nas três capitais estudadas. Apresentam-se os resultados das análises acústicas da intensidade nas duas modalidades frasais para as três pautas acentuais do português.

Nas sentenças declarativas neutras, os resultados da intensidade mostraram que os maiores picos de energia ocorreram nas sílabas pretônicas dos acentos oxítonos e paroxítonos. Já nas proparoxítonas, observou-se que o maior pico de intensidade ocorreu nas sílabas tônicas.

Nas sentenças interrogativas totais, os maiores picos de intensidade ocorreram nas sílabas tônicas, nas três pautas acentuais. As variações do pico de intensidade não estão ligadas aos acentos lexicais e sim às modalidades frasais, por isso, a intensidade é um fator determinante na distinção prosódica das duas modalidades, especialmente nos acentos oxítonos e paroxítonos das declarativas neutras. Desse modo, aponta-se que existe uma relação da intensidade vinculada à modalidade frasal, com exceção dos acentos proparoxítonos, em que os picos ocorreram na sílaba tônica e estão relacionados ao acento lexical. O gráfico 29 ilustra a análise acústica da intensidade nas pautas oxítonas, paroxítonas e proparoxítonas.

Gráfico 29 – Comportamento da intensidade na discriminação das sentenças declarativas neutras e interrogativas totais de Belém, Macapá e São Luís



Legenda: Pauta acentual – oxítona (O bisavô gosta do bisavô), paroxítona (O Renato gosta do Renato), proparoxítona (O bisavô gosta do pássaro). Modalidade entoacional – declarativa neutra (coluna à esquerda), interrogativa total (coluna à direita). Pontos de inquéritos – Belém (vermelho), Macapá (verde) e São Luís (laranja).

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)



A subseção seguinte abordará sobre o fator social escolaridade dos locutores com a finalidade de observar o comportamento da entoação modal na caracterização do padrão prosódico das localidades-alvo.

## 5.2 Análise dos parâmetros acústicos pelo fator escolaridade

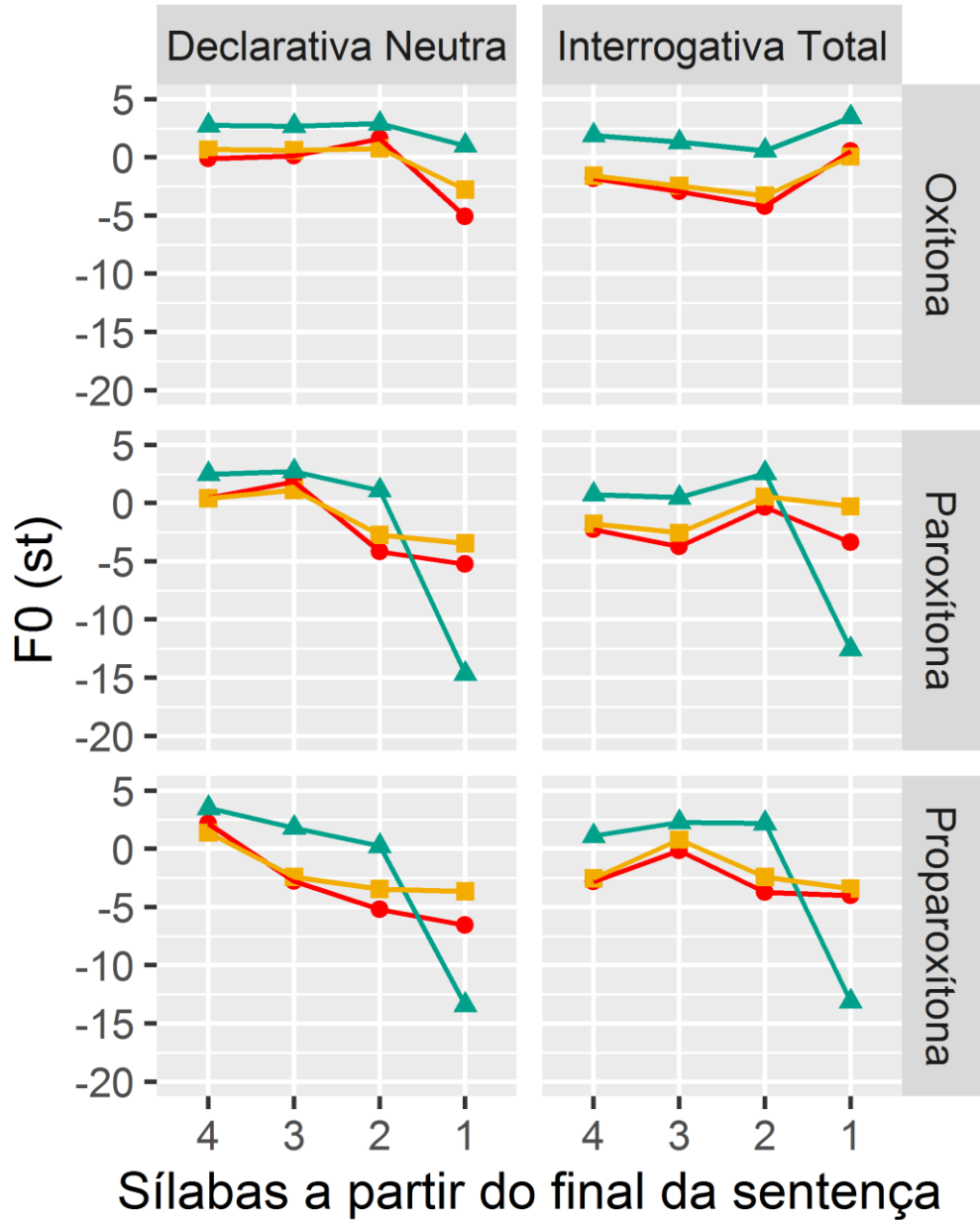
Nesta subseção, apresenta-se a análise acústica da comparação interdialetoal entre Belém, Macapá e São Luís, em relação ao nível de escolaridade (fundamental, médio e superior), com o objetivo de caracterizar o padrão prosódico dessas capitais, com foco na sílaba tônica final das sentenças. As análises foram feitas considerando as pautas acentuais (oxítonas, paroxítonas e proparoxítonas) e as modalidades declarativas neutras e interrogativas totais.

### 5.2.1 O comportamento da $f_0$ (st) na caracterização prosódica das três capitais da Amazônia Oriental, com base na entoação modal, por nível de escolaridade

As análises das sentenças declarativas neutras indicaram um padrão em que o contorno melódico é descendente nas pretônicas, com queda de  $f_0$  nas tônicas que se estendeu às postônicas, quando houve. Esse movimento convergente ocorreu em todas as pautas acentuais e nas três capitais. No entanto, houve diferença na altura da  $f_0$  no ensino fundamental de Macapá (linha verde) que apresentou maior elevação da  $f_0$  nas tônicas (cerca de **2.5**, no eixo  $f_0$ ), nas três pautas acentuais do português.

As sentenças interrogativas totais apontaram o seguinte padrão entoacional: contorno melódico mais baixo nas pretônicas e elevação da  $f_0$  nas tônicas, com posterior queda da  $f_0$  nas postônicas, configurando um contorno ascendente-descendente. Novamente, na sílaba tônica, houve um padrão entoacional convergente. Entretanto, o ensino fundamental de Macapá (linha verde) apresentou maior altura da  $f_0$  nas tônicas (cerca de **2.5**, no eixo da  $f_0$ ) nas três pautas e maior queda nas postônicas paroxítonas e proparoxítonas. (Gráfico 30).

Gráfico 30 – Comportamento prosódico da *f0* na escolaridade ensino fundamental de Belém, Macapá e São Luís



**Variedade**

- Belém
- ▲ Macapá
- São Luís

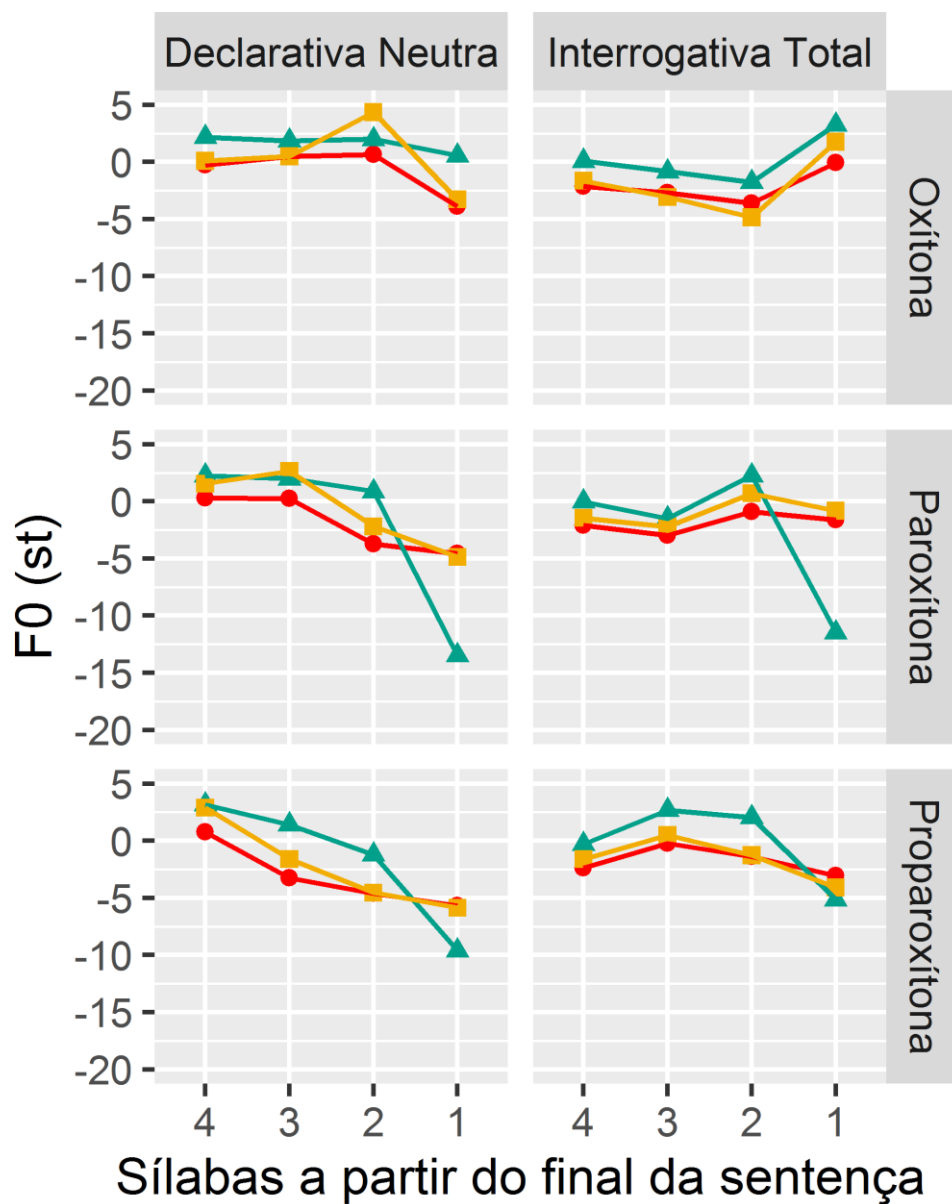
Legenda: Pauta acentual – oxítônica (O bisavô gosta do bisavô), paroxitônica (O Renato gosta do Renato), proparoxitônica (O bisavô gosta do pássaro). Modalidade entoacional – declarativa neutra (coluna à esquerda), interrogativa total (coluna à direita). Pontos de inquéritos – Belém (vermelho), Macapá (verde) e São Luís (laranja).

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)

No ensino médio, observaram-se contornos convergentes da  $f_0$  na sílaba tônica nas três capitais, com padrão caracterizador para as declarativas neutras com as seguintes configurações: tons altos nas sílabas pretônicas, seguido de uma descendência nas tônicas, que se estendem às postônicas. Macapá (linha verde) apresentou diferença na altura da  $f_0$  com contorno mais alto (cerca de **2.5**, no eixo  $f_0$ ) na sílaba tônica nas três pautas. Porém, assim como no ensino fundamental, houve maior queda nas postônicas das paroxítonas e proparoxítonas.

As sentenças interrogativas no nível médio de escolaridade caracterizam-se com contornos mais baixos de  $f_0$  nas pretônicas, elevação do pico nas tônicas e queda nas postônicas, com configuração ascendente-descendente. Mais uma vez, houve desvozeamento nas postônicas no ensino médio de Macapá (linha verde). Com relação ao contorno de  $f_0$  observou-se contorno prosódico convergente nas tônicas. Entretanto, com relação à altura da  $f_0$ , Macapá (linha verde) tem curvas mais elevadas de  $f_0$  (cerca de **2.5**, no eixo  $f_0$ ) nas três pautas, com destaque para as proparoxítonas, conforme mostra o gráfico 31.

Gráfico 31 – Comportamento prosódico da  $f_0$  na escolaridade ensino médio de Belém, Macapá e São Luís



### Variedade

- Belém
- ▲ Macapá
- São Luís

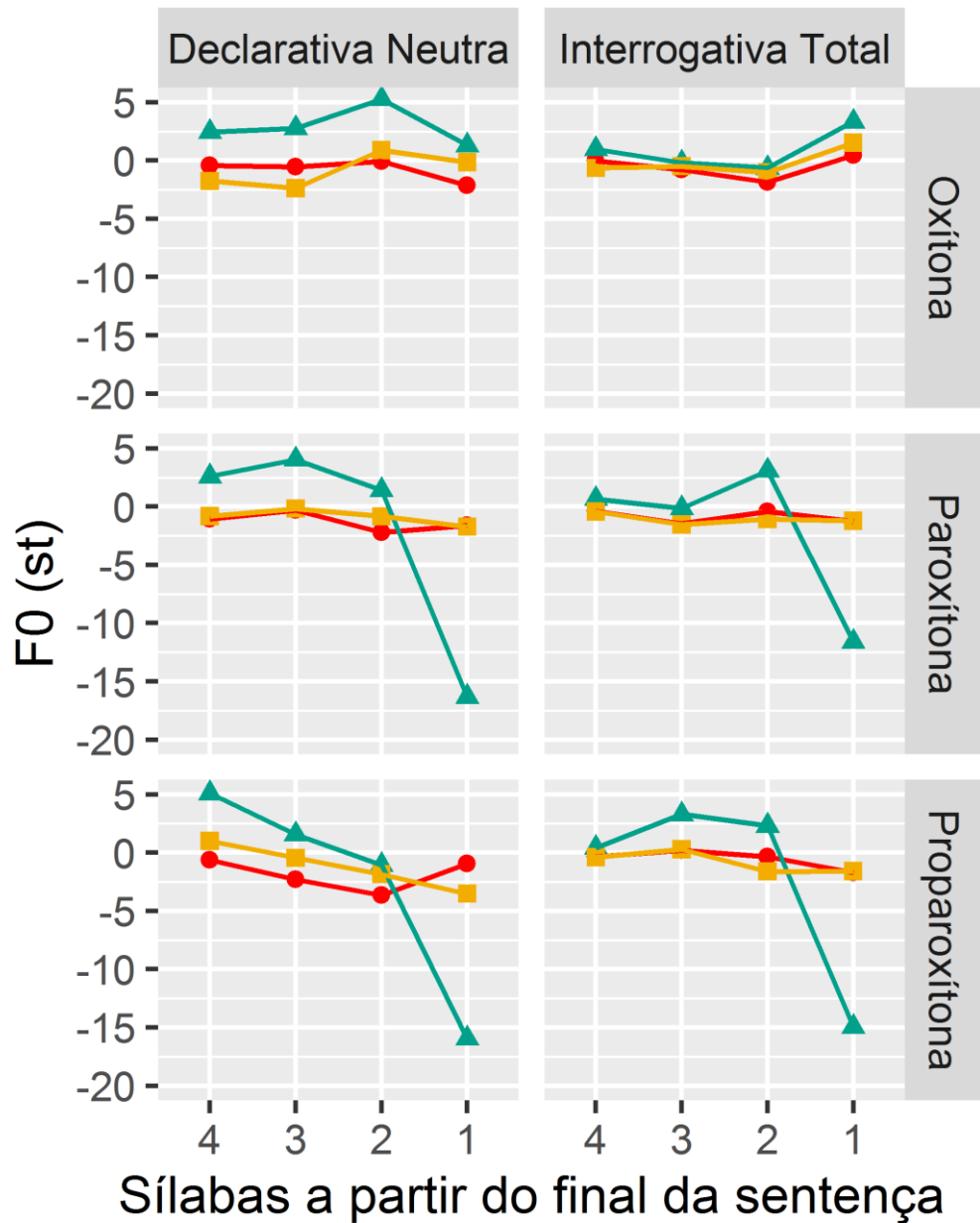
Legenda: Pauta acentual – oxítone (O bisavô gosta do bisavô), paroxítone (O Renato gosta do Renato), proparoxítone (O bisavô gosta do pássaro). Modalidade entoacional – declarativa neutra (coluna à esquerda), interrogativa total (coluna à direita). Pontos de inquéritos – Belém (vermelho), Macapá (verde) e São Luís (laranja).

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)

No ensino superior, as declarativas neutras apresentaram a seguinte caracterização entoacional: elevação do pico nas pretônicas com movimento descendente de  $f_0$  nas tônicas que se estendeu às postônicas. Novamente, o contorno entoacional foi convergente nas três capitais e nos três tipos de acentos. Com relação à altura da  $f_0$ , Macapá (linha verde) registrou uma variação (cerca de **2.5**, no eixo  $f_0$ ) nas tônicas em todas as pautas acentuais. Mais uma vez, Macapá (linha verde) apresentou queda de frequência nas vogais postônicas finais.

As interrogativas totais no nível de escolaridade superior têm a seguinte caracterização: tons baixos nas pretônicas, com elevação de pico de  $f_0$  nas tônicas e queda nas postônicas. Embora os contornos apresentem convergência prosódica, a diferença está na altura da  $f_0$  com Macapá (linha verde) apresentando frequências mais altas nas tônicas, (cerca de **2.5**, no eixo  $f_0$ ) com maior elevação para as paroxítonas e proparoxítonas. Verificar o comportamento das curvas de  $f_0$  da escolaridade ensino superior. (Gráfico 32).

Gráfico 32 – Comportamento prosódico da  $f_0$  na escolaridade ensino superior de Belém, Macapá e São Luís



### Variedade

- Belém
- ▲ Macapá
- São Luís

Legenda: Pauta acentual – oxítone (O bisavô gosta do bisavô), paroxítone (O Renato gosta do Renato), proparoxítone (O bisavô gosta do pássaro). Modalidade entoacional – declarativa neutra (coluna à esquerda), interrogativa total (coluna à direita). Pontos de inquéritos – Belém (vermelho), Macapá (verde) e São Luís (laranja).

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)

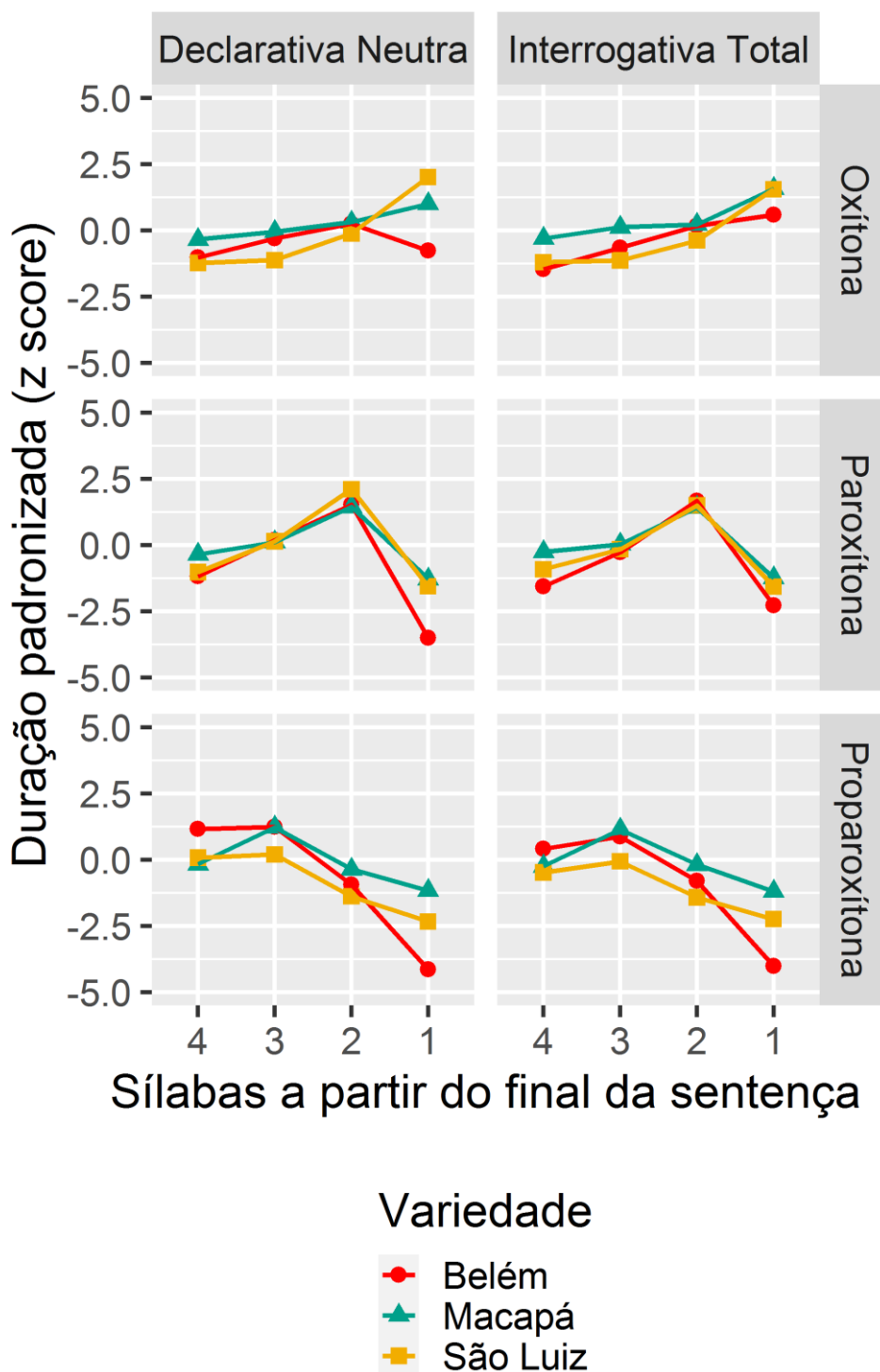
### 5.2.2 O comportamento da duração (*Z-score*) na caracterização prosódica das três capitais da Amazônia Oriental, com base na entoação modal, por nível de escolaridade

O parâmetro acústico da duração mensura o tempo dispensado à produção das vogais, em sentenças declarativas neutras e interrogativas totais, produzidas por locutores femininos e masculinos, dos níveis fundamental, médio e superior, no núcleo vocabular do SNF. Os resultados referentes à duração são descritos de acordo com as duas modalidades frasais e as pautas oxítonas, paroxítonas e proparoxítonas.

Nas sentenças declarativas neutras, o ensino fundamental realizou a produção das vogais em tempo semelhante nas sílabas tônicas, porém, houve diferença no tempo da duração nas oxítonas, em que São Luís (linha laranja) tem o maior tempo de duração (cerca de **2.5**, no eixo da duração *Z-score*) e Belém (linha vermelha), registrou o menor tempo (cerca de **-1.25**, no eixo da duração *Z-score*). Nas proparoxítonas, São Luís (linha laranja) apresentou menor duração (**0.0**, no eixo da duração *Z-score*) em relação a Belém (linha vermelha) e Macapá (linha verde) que realizaram a duração *Z-score* com valores próximos a **1.25**.

Nas sentenças interrogativas totais, o ensino fundamental mostrou um tempo de duração das sílabas tônicas semelhante nas paroxítonas (cerca de **2.5**, no eixo da duração *Z-score*) para as três capitais. Na pauta oxítona, Belém (linha vermelha) obteve a menor duração (cerca de **0.0** no eixo da duração *Z-score*). Já São Luís (linha laranja) obteve menor tempo de duração nas proparoxítonas (cerca de **-1.25** no eixo da duração *Z-Score*). As variações da duração estão relacionadas ao acento lexical, conforme é verificado no gráfico 33.

Gráfico 33 – Comportamento prosódico da duração (*Z-score*) na escolaridade ensino fundamental de Belém, Macapá e São Luís



Legenda: Pauta acentual – oxítônica (O bisavô gosta do bisavô), paroxítona (O Renato gosta do Renato), proparoxítona (O bisavô gosta do pássaro). Modalidade entoacional – declarativa neutra (coluna à esquerda), interrogativa total (coluna à direita). Pontos de inquéritos – Belém (vermelho), Macapá (verde) e São Luís (laranja).

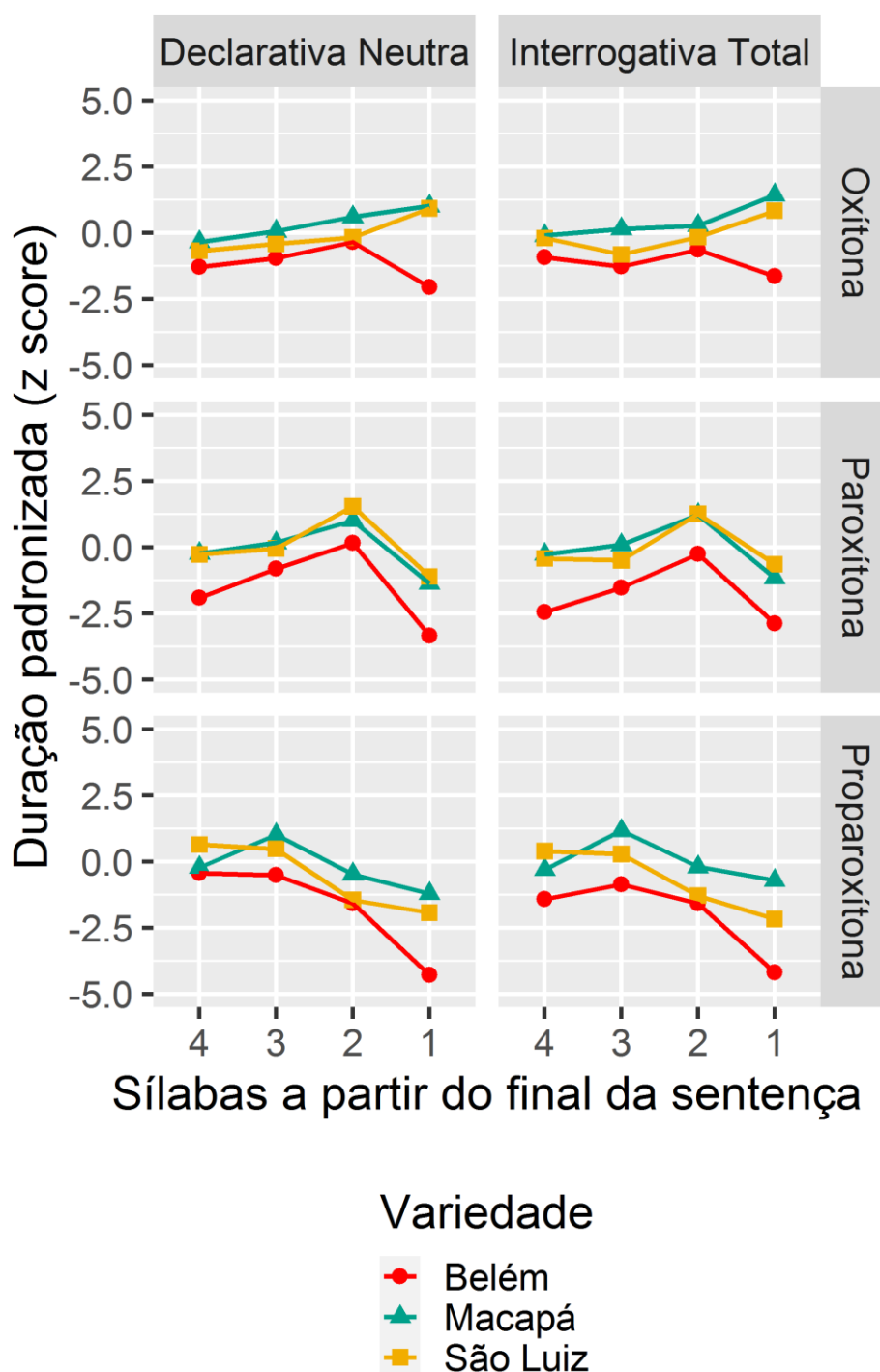
Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)



Nas sentenças declarativas neutras, no ensino médio, o parâmetro da duração mostrou que as três capitais realizaram o tempo de duração das vogais nas sílabas tônicas, nas três pautas acentuais. Entretanto, houve diferença no tempo de duração, em que Belém (linha vermelha) apresentou menor tempo nas três pautas acentuais, conforme constatado no eixo da duração (*Z-score*), cujo valor de referência é de **-2.5** em relação às outras localidades nas sílabas tônicas. Já Macapá (linha verde) teve a maior duração nas oxítonas e proparoxítonas com o valor próximo a **2.5**, no eixo *Z-score*.

No nível médio, as sentenças interrogativas totais apresentaram um período de tempo de duração convergente nas vogais tônicas em todas as pautas, nas três capitais. Novamente, houve variação com menor tempo de realização em Belém (linha vermelha), com valor de **2.5**, eixo *Z-score* nas três pautas, enquanto que Macapá (linha verde) apresentou maior duração (próximo a **2.5**, no eixo *Z-score*) nas vogais oxítonas e proparoxítonas. As variações da duração estão ligadas ao acento lexical, conforme pode ser observado no gráfico 34.

Gráfico 34 – Comportamento prosódico da duração na escolaridade ensino médio de Belém, Macapá e São Luís



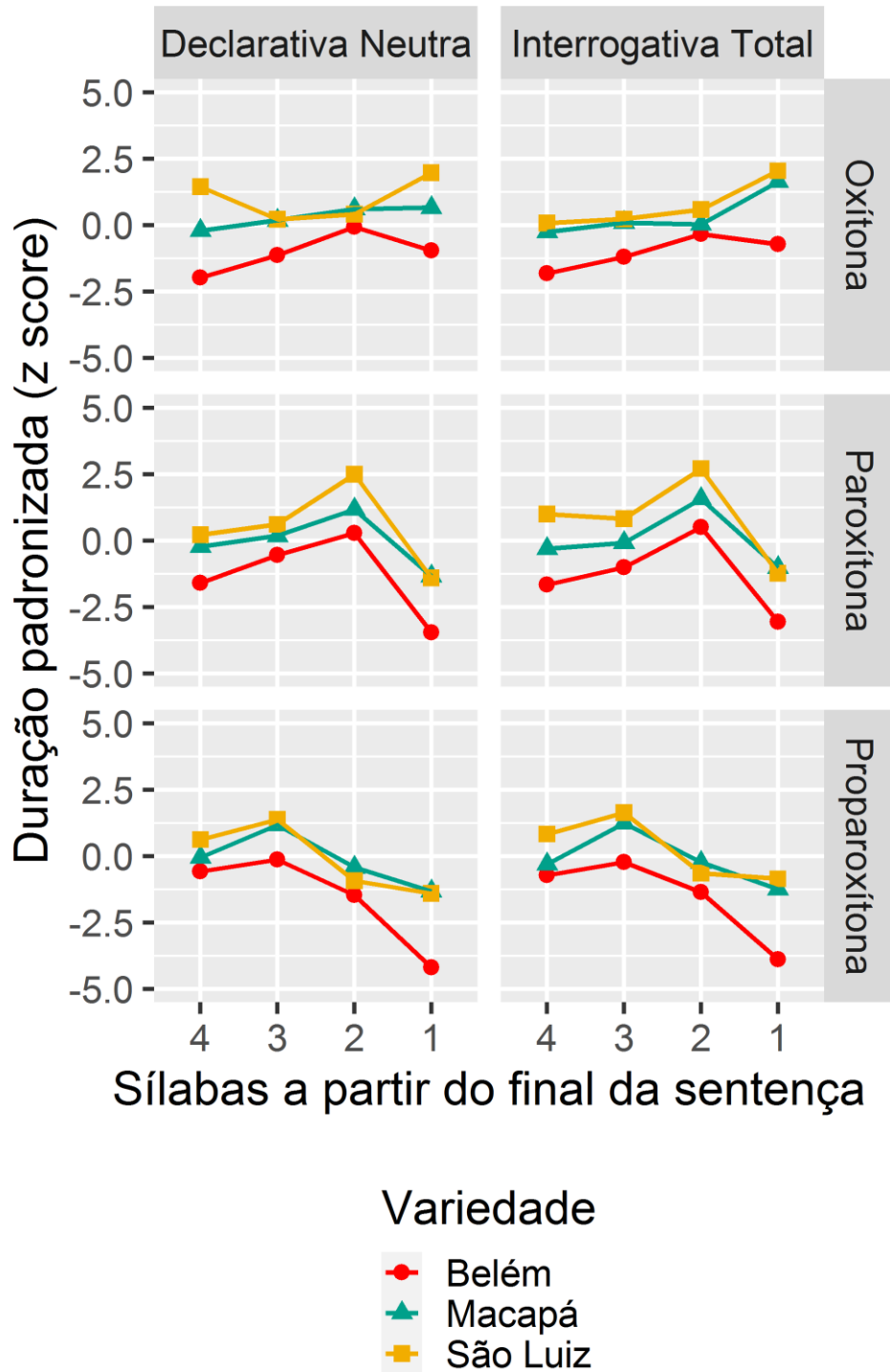
Legenda: Pauta acentual – oxítone (O bisavô gosta do bisavô), paroxítone (O Renato gosta do Renato), proparoxítone (O bisavô gosta do pássaro). Modalidade entoacional – declarativa neutra (coluna à esquerda), interrogativa total (coluna à direita). Pontos de inquéritos – Belém (vermelho), Macapá (verde) e São Luís (laranja).

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)

No ensino superior, as sentenças declarativas neutras apresentaram períodos de tempo semelhantes nas vogais tônicas do SNF. Observou-se variação da duração nas tônicas oxítonas e proparoxítonas, com maior pico de produção (**2.5**, no eixo *Z-score*) em São Luís (linha laranja) e Belém (linha vermelha) produziram as vogais em menor tempo (**-2.5**, no eixo *Z-score*) em todas as pautas acentuais.

Nas sentenças interrogativas totais, o período de tempo da duração foi realizado nas sílabas tônicas nas três pautas, em todas as capitais. No entanto, houve variação no tempo de produção das vogais sendo que Belém registrou o menor tempo (**-2.5**, no eixo *Z-score*). Por outro lado, São Luís e Macapá produziram as sentenças em um tempo bastante aproximado nas oxítonas e proparoxítonas (**2.5**, no eixo *Z-score*). Nas paroxítonas, São Luís (linha laranja) obteve maior produção temporal das vogais (**2.5**, no eixo *Z-score*) e Belém, a menor (**-2.5**, no eixo *Z-score*). As variações da duração estão relacionadas ao acento lexical. No gráfico 35, a seguir, verifica-se a produção temporal da escolaridade superior nas duas modalidades frasais.

Gráfico 35 – Comportamento prosódico da duração na escolaridade ensino superior de Belém, Macapá e São Luís



Legenda: Pauta acentual – oxítone (O bisavô gosta do bisavô), paroxítone (O Renato gosta do Renato), proparoxítone (O bisavô gosta do pássaro). Modalidade entoacional – declarativa neutra (coluna à esquerda), interrogativa total (coluna à direita). Pontos de inquéritos – Belém (vermelho), Macapá (verde) e São Luís (laranja).

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)

### 5.2.3 O comportamento da intensidade (*Z-score*) na caracterização prosódica das três capitais da Amazônia Oriental, com base na entoação modal, por nível de escolaridade

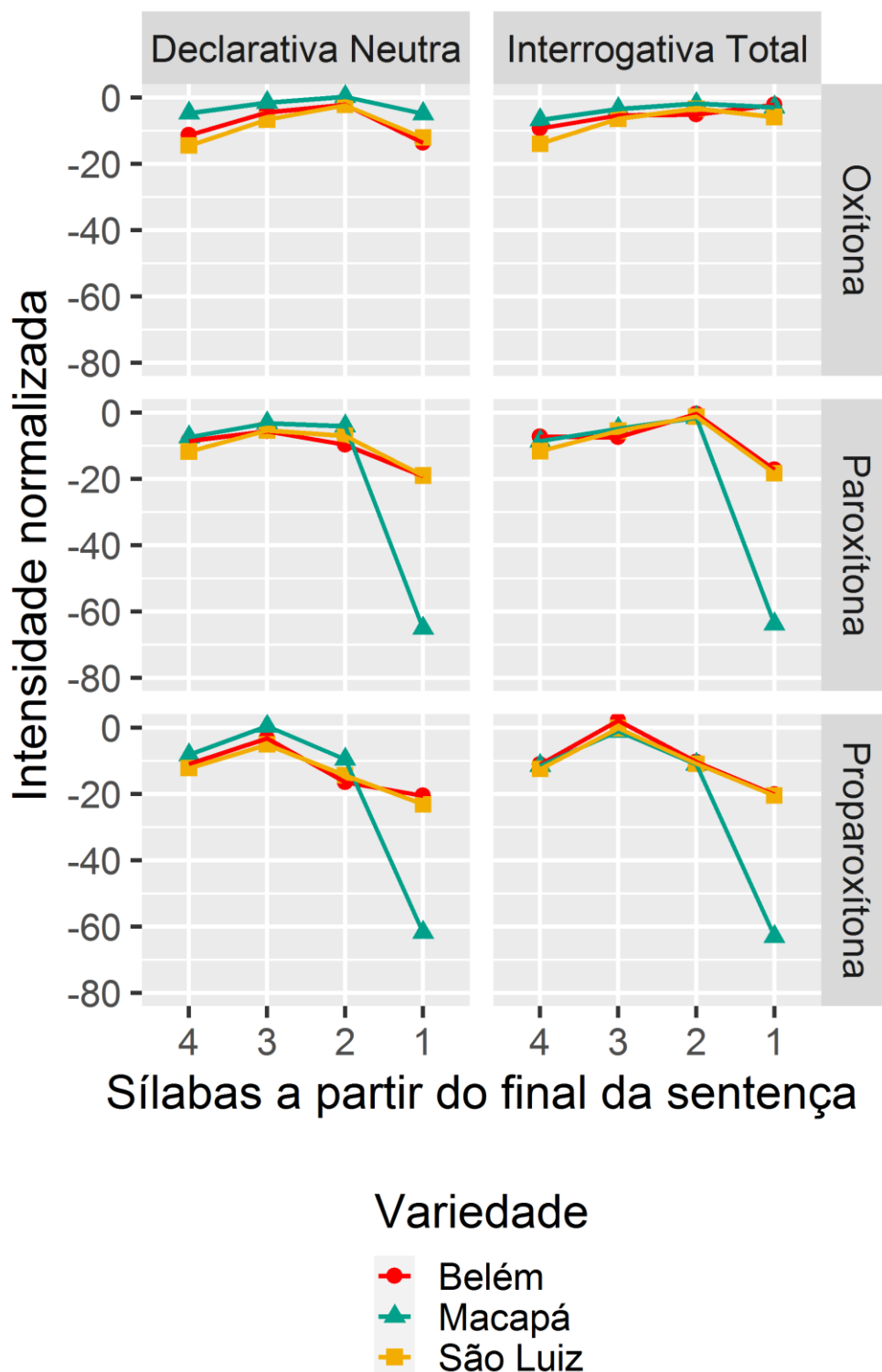
A intensidade mensura a energia gasta na produção das vogais de sentenças declarativas neutras e interrogativas totais das três cidades, nas pautas oxítonas, paroxítonas e proparoxítonas. A análise acústica da intensidade foi realizada pelo confronto dos dados das três capitais com relação à escolaridade dos locutores.

Nos dados do ensino fundamental, as declarativas neutras tiveram maior pico de energia nas pretônicas, nas pautas acentuais oxítonas e paroxítonas nas três cidades. Por outro lado, nas declarativas neutras da pauta proparoxítona verificou-se pico de energia nas tônicas.

Nas interrogativas totais, os picos de energia ocorreram nas sílabas tônicas nas três pautas acentuais. As oxítonas apresentaram níveis de energia bem aproximados nas duas modalidades. No entanto, Macapá (linha verde) apresentou uma queda nas vogais postônicas nas pautas paroxítonas e proparoxítonas. Com relação ao fenômeno da queda das vogais principalmente nas sílabas postônicas, no PB há maior ocorrência de elisão vocálica em vogais altas, como no [u] de Renato, no contexto de consoantes não-vozeadas (OLIVEIRA; SILVA, 2014; DIAS; SEARA, 2013).

Os resultados apontaram que as variações no parâmetro intensidade no ensino fundamental estão relacionadas à entoação modal (Gráfico 36).

Gráfico 36 – Comportamento prosódico da intensidade na escolaridade ensino fundamental de Belém, Macapá e São Luís

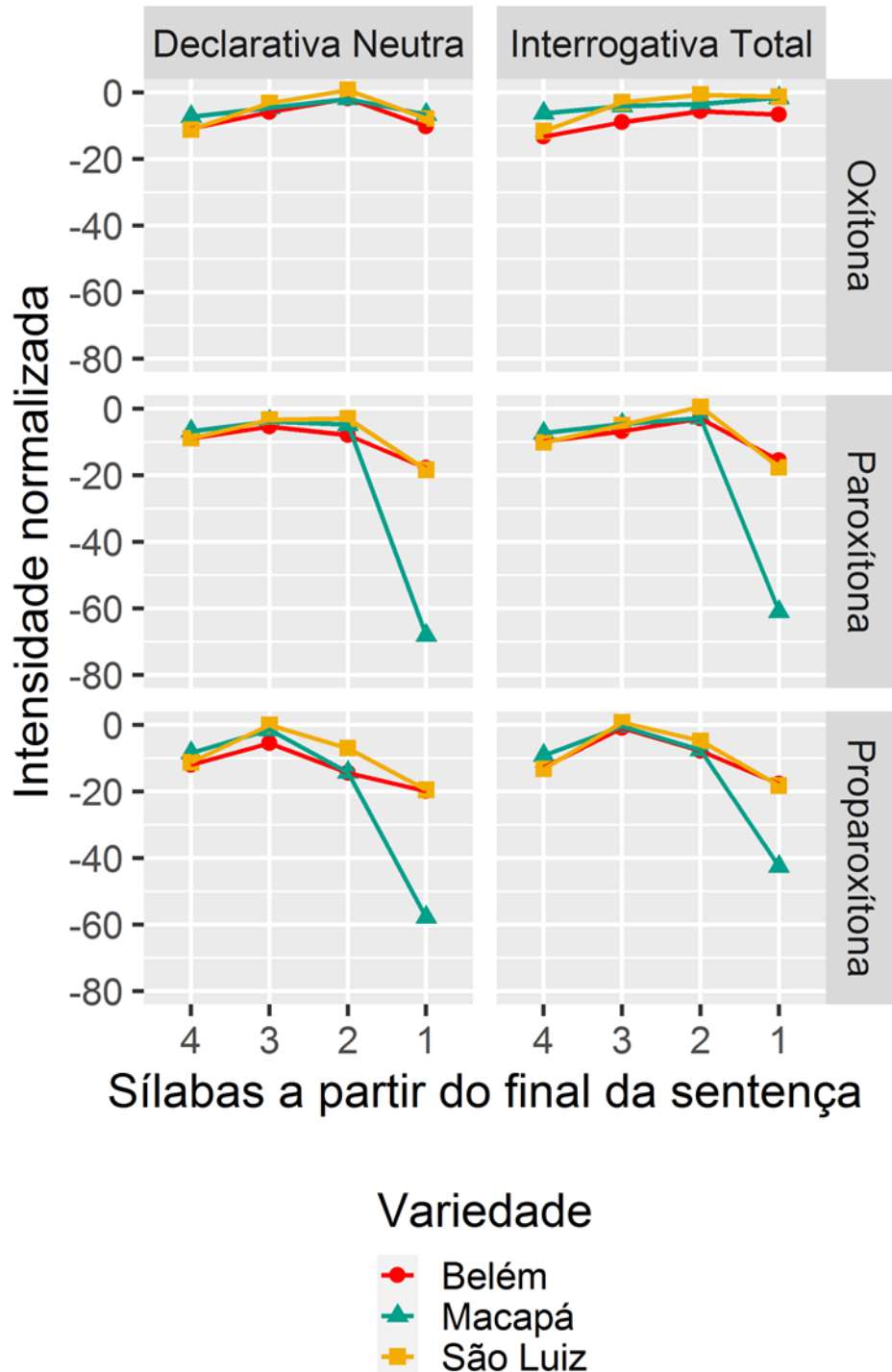


Legenda: Pauta acentual – oxítone (O bisavô gosta do bisavô), paroxítone (O Renato gosta do Renato), proparoxítone (O bisavô gosta do pássaro). Modalidade entoacional – declarativa neutra (coluna à esquerda), interrogativa total (coluna à direita). Pontos de inquéritos – Belém (vermelho), Macapá (verde) e São Luís (laranja).

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)

Nas declarativas neutras, os dados do ensino médio mostraram que a maior concentração de energia ocorreu nas sílabas pretônicas, nas pautas oxítonas e paroxítonas nas três capitais. Nas sentenças interrogativas totais observou-se que os locutores produziram as vogais com pico de energia nas sílabas tônicas (cerca de **-10**, no eixo da intensidade *Z-score*). As variações na intensidade estão atreladas às modalidades frasais. (Gráfico 37).

Gráfico 37 – Comportamento prosódico da intensidade na escolaridade ensino médio de Belém, Macapá e São Luís



Legenda: Pauta acentual – oxítona (O bisavô gosta do bisavô), paroxítona (O Renato gosta do Renato), proparoxítona (O bisavô gosta do pássaro). Modalidade entoacional – declarativa neutra (coluna à esquerda), interrogativa total (coluna à direita). Pontos de inquéritos – Belém (vermelho), Macapá (verde) e São Luís (laranja).

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)

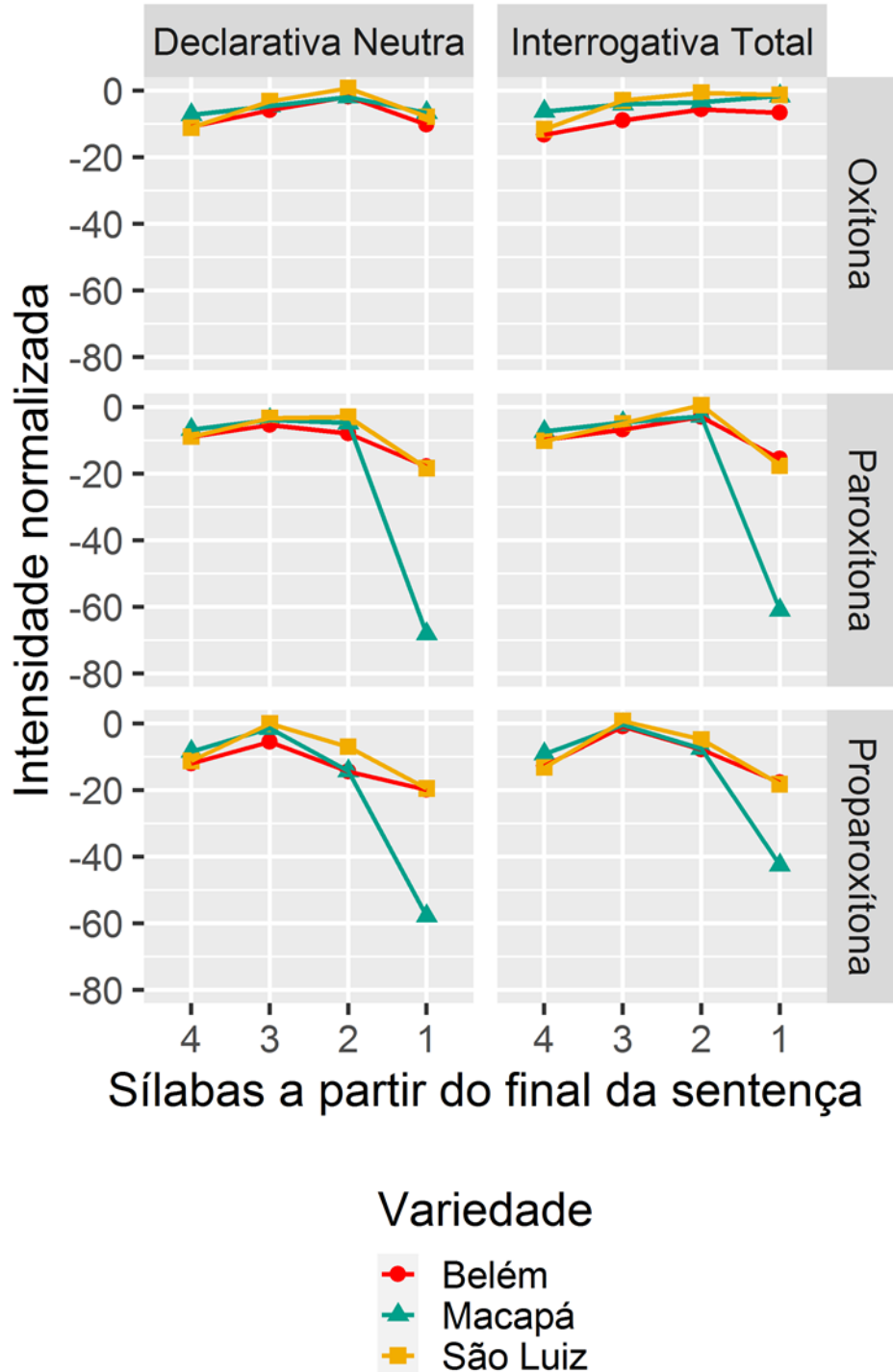
Nos dados do ensino superior, as sentenças declarativas neutras mostraram pico de energia (-20, no eixo da intensidade Z-score) nas sílabas pretônicas, nas pautas oxítonas e



paroxítonas, nas três capitais estudadas. No entanto, houve queda acentuada de energia nas postônicas paroxítonas e proparoxítonas em Macapá (linha verde).

As interrogativas totais produziram energia nas tônicas, em todas as capitais e pautas acentuais. Mais uma vez, as variações na intensidade estão ligadas às modalidades frasais. Além disso, conforme ocorreu em todas as escolaridades, Macapá (linha verde) sofreu queda acentuada de energia nas postônicas paroxítonas e proparoxítonas, conforme gráfico 38.

Gráfico 38 – Comportamento prosódico da intensidade na escolaridade ensino superior de Belém, Macapá e São Luís



Legenda: Pauta acentual – oxítone (O bisavô gosta do bisavô), paroxítone (O Renato gosta do Renato), proparoxítone (O bisavô gosta do pássaro). Modalidade entoacional – declarativa neutra (coluna à esquerda), interrogativa total (coluna à direita). Pontos de inquéritos – Belém (vermelho), Macapá (verde) e São Luís (laranja).

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)

Após a análise dos parâmetros da  $f_0$ , da duração e da intensidade serão apresentados os resultados das análises quantitativas aplicadas para validar as análises acústicas realizadas, assim como serão discutidos os resultados deste estudo com os de outras pesquisas descritas no capítulo 1 sobre os estudos prosódicos no PB e sobre as pesquisas do AMPER-POR no PB e na Amazônia.

### 5.3 Resultados das análises quantitativas para as variáveis acústicas

Nos resultados das análises acústicas da  $f_0$ , duração e intensidade descritas na subseção anterior, observaram-se variações nas medidas de todos os fatores físicos e sociais controlados para as três capitais analisadas.

Com o objetivo de testar o nível de significância dessas variações, dois testes estatísticos foram aplicados, o de Kruskal-Wallis (*Kruskal-Wallis Rank Sum Test*), para verificar se houve uma diferença significativa entre as capitais, as modalidades, as escolaridades e as vogais e o teste de Wilcoxon, aplicado para os parâmetros físicos e para o fator sexo dos locutores. Já os testes de Post hoc verificaram onde aconteceram as diferenças constatadas nos outros testes. Todos os testes foram realizados considerando o acento lexical, as modalidades frasais, as três capitais, as escolaridades e as vogais.

Uma vez constatado o nível de significância das variações pelo teste de Kruskal-Wallis, aplicou-se o teste Post hoc de Dunn, que realiza comparações múltiplas, ou seja, ele executa comparações em pares, com o intuito de avaliar quais fatores (localidades, tonicidade das sílabas e escolaridades) diferem entre si em relação aos parâmetros físicos.

#### 5.3.1 Resultados das análises quantitativas da $f_0$ na discriminação da entoação modal nas três capitais da Amazônia Oriental

Primeiramente, antes de apresentar as análises quantitativas da  $f_0$ , faz-se necessário mencionar o teste realizado para investigar se houve uma diferença significativa entre as amostras da  $f_0$ , duração e intensidade de acordo com as modalidades declarativas neutras e interrogativas totais. Os testes de Wilcoxon (*Wilcoxon rank sum test with continuity correction*) consideraram o nível de significância de 0,05. Os resultados mostraram que houve uma diferença significativa para cada um dos três parâmetros de acordo com a modalidade, já que cada teste apresentou o p-valor abaixo de 0,05 (p-valor < 0,001, p-valor = 0,044 e p-valor < 0,001). Conferir na tabela 1.

Tabela 1 - Testes de Wilcoxon para  $f\theta$ , duração e intensidade de acordo com a modalidade (declarativa neutra e interrogativa total)

Parâmetros	$U$	Mediana <sub>1</sub>	Mediana <sub>2</sub>	$p$ -valor
F0	24712574	-0,138017	0,8666569	< 0,001
Duração	25490675	-0,3292523	-0,4372555	0,044
Intensidade	21755126	-8,403605	-7,648363	< 0,001

Notas: Mediana<sub>1</sub> se refere à declarativa neutra e Mediana<sub>2</sub> se refere à interrogativa total.

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)

Os resultados da tabela 1 indicam que existe uma diferença estatística entre os três parâmetros físicos, considerando as duas modalidades frasais. Uma vez constatado que há diferença nessas amostras de  $f\theta$ , duração e intensidade, apresentam-se as análises dos três parâmetros separadamente.

As análises quantitativas da  $f\theta$  dos dados das três capitais consideraram as modalidades entoacionais e a tonicidade das sílabas. A tonicidade de uma sílaba refere-se à sua proeminência em uma palavra. Esta pode ser denominada sílaba tônica, acento tônico ou acento prosódico. Com o objetivo de testar o nível de significância da tonicidade das sílabas (oxítone, paroxítone e proparoxítone) com relação às modalidades declarativas neutras e interrogativas totais em cada localidade, aplicaram-se os testes de Kruskal-Wallis.

Considerando o nível de significância de 0,05, uma diferença é significativa quando o  $p$ -valor do teste é  $\leq 0,05$ . No confronto da tonicidade das sílabas, tanto nas declarativas neutras quanto nas interrogativas totais, confirmaram-se diferenças significativas da  $f\theta$  em relação à tonicidade das sílabas em cada localidade. De acordo com os resultados do teste de Kruskal-Wallis para a  $f\theta$ , pode-se confirmar que os dados dos locutores de Belém, Macapá e São Luís diferem significativamente em função da sílaba tônica, nas duas modalidades frasais. Conferir na tabela 2.

Tabela 2 – Testes de Kruskal-Wallis –  $f\theta$  de acordo com a tonicidade, considerando as modalidades e as localidades

Dados	$\chi^2$	$df$	$p$ -valor
<b>Declarativas Neutras</b>			
Belém	906,16	2	< 0,001
Macapá	1171,1	2	< 0,001

São Luís	751,1	2	< 0,001
----------	-------	---	---------

---

**Interrogativas totais**

---

Belém	552,34	2	< 0,001
-------	--------	---	---------

Macapá	609,25	2	< 0,001
--------	--------	---	---------

São Luís	326,43	2	< 0,001
----------	--------	---	---------

---

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)

A partir da variação observada em cada localidade em função da tonicidade das sílabas, foram aplicados novamente os testes de Kruskal-Wallis para constatar ou não se houve diferença significativa entre as localidades-alvo e as vogais, considerando as pautas acentuais e as modalidades frasais. Os resultados dos dados dos locutores demonstraram que nas três localidades e nas quatro vogais, no contexto das pautas oxítonas, paroxítonas e proparoxítonas, as sentenças declarativas neutras e interrogativas totais apresentaram diferença significativa da  $f_0$  com p-valor < 0,05 (p-valor = 0,001). Esses resultados confirmam a variação da altura da  $f_0$  observada nas análises acústicas nas sílabas tônicas do SNF. A tabela 3 comprova o nível de significância do teste, uma vez que os valores < 0,001 são significativos em todos os dados.

Tabela 3 - Testes de Kruskal-Wallis  $-f_0$  de acordo com as modalidades e os acentos

Dados	$\chi^2$	Df	p-valor
<i>Declarativa Neutra</i>			
<b>Oxítone (n = 1528)</b>			
Localidade	342,56	2	< 0,001
Vogal	251,47	3	< 0,001
<b>Paroxítone (n = 2232)</b>			
Localidade	57,14	2	< 0,001
Vogal	833,27	3	< 0,001
<b>Proparoxítone (n = 3464)</b>			
Localidade	128,03	2	< 0,001
Vogal	1294,60	3	< 0,001
<i>Interrogativa total</i>			
<b>Oxítone (n = 1528)</b>			
Localidade	280,05	2	< 0,001
Vogal	471,5	3	< 0,001
<b>Paroxítone (n = 2232)</b>			
Localidade	103,00	2	< 0,001
Vogal	347,24	3	< 0,001
<b>Proparoxítone (n = 3464)</b>			
Localidade	247,20	2	< 0,001
Vogal	777,34	3	< 0,001

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)

De acordo com as diferenças significativas com (p-valor = 0,001 < 0,05) comprovadas na tabela acima, os testes Post hoc de Dunn foram aplicados com o objetivo de analisar quais localidades e vogais diferiram entre si em relação à *f0*. Ressalta-se que nos dados que não apresentaram diferença significativa (p-valor = 0,516 e 0,077 > 0,05), não foram aplicados os testes de Dunn. As hipóteses para o pós-teste de Dunn são de que os grupos X e Y tendem igualdade para a *f0*. A tabela 4 apresenta a comparação em pares dos testes Post hoc para a *f0*, considerando as modalidades e os acentos.

Tabela 4 - Testes Post hoc de Dunn – *f0* de acordo com a modalidade e o acento

Dados	Estatística	p-valor
<i>Declarativa Neutra</i>		
<b>Oxítona (n = 1528)</b>		
Macapá x Belém	17,78	< 0,001
Macapá x São Luís	4,56	< 0,001
São Luís x Belém	-13,11	< 0,001
V1 x V2	15,60	< 0,001
V1 x V3	10,02	< 0,001
V1 x V4	9,51	< 0,001
V2 x V3	-5,58	< 0,001
V2 x V4	-6,06	< 0,001
V3 x V4	-0,49	NS
<b>Paroxítona (n = 2232)</b>		
Macapá x Belém	7,28	< 0,001
Macapá x São Luís	2,41	< 0,001
São Luís x Belém	-5,02	< 0,016
V1 x V2	13,11	< 0,001
V1 x V3	26,25	< 0,001
V1 x V4	23,27	< 0,001
V2 x V3	14,09	< 0,001
V2 x V4	10,94	< 0,001
V3 x V4	-3,09	< 0,020
<b>Proparoxítona (n = 3464)</b>		
Macapá x Belém	10,61	< 0,001
Macapá x São Luís	-8,40	< 0,001
São Luís x Belém	2,63	< 0,002
Fundamental x Médio	-1,57	NS
Fundamental x Superior	3,05	< 0,001
Médio x Superior	4,63	< 0,001
V1 x V2	10,95	< 0,001
V1 x V3	18,88	< 0,001
V1 x V4	34,15	< 0,001
V2 x V3	8,66	< 0,001
V2 x V4	25,33	< 0,001
V3 x V4	16,67	< 0,001
<i>Interrogativa total</i>		
<b>Oxítona (n = 1528)</b>		
Macapá x Belém	14,45	< 0,001
Macapá x São Luís	-13,41	< 0,001
São Luís x Belém	2,05	NS
Fundamental x Médio	-3,34	< 0,001
Fundamental x Superior	5,61	< 0,001
Médio x Superior	9,07	< 0,001

V1 x V2	-20,81	< 0,001
V1 x V3	-15,56	< 0,001
V1 x V4	-10,72	< 0,001
V2 x V3	5,26	< 0,001
V2 x V4	10,05	< 0,001
V3 x V4	4,80	< 0,001
<b>Paroxítona (n = 2232)</b>		
Macapá x Belém	10,12	< 0,001
Macapá x São Luís	-4,64	< 0,001
São Luís x Belém	5,64	< 0,001
Fundamental x Médio	-0,08	NS
Fundamental x Superior	5,25	< 0,001
Médio x Superior	5,40	< 0,001
V1 x V2	16,23	< 0,001
V1 x V3	0,53	NS
V1 x V4	6,53	< 0,001
V2 x V3	-15,91	< 0,001
V2 x V4	-9,76	< 0,001
V3 x V4	6,08	< 0,001
<b>Proparoxítona (n = 3464)</b>		
Macapá x Belém	14,64	< 0,001
Macapá x São Luís	-12,53	< 0,001
São Luís x Belém	3,39	NS
Fundamental x Médio	4,17	< 0,001
Fundamental x Superior	9,48	< 0,001
Médio x Superior	5,38	< 0,001
V1 x V2	17,07	< 0,001
V1 x V3	27,48	< 0,001
V1 x V4	12,48	< 0,001
V2 x V3	10,71	< 0,001
V2 x V4	-4,71	< 0,001
V3 x V4	-15,41	< 0,001

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2021)

Os resultados mostraram que há diferença significativa ( $p$ -valor = 0,001 ou 0,002 < 0,05) na maioria das comparações dois a dois entre as três localidades e as quatro vogais, assim, indicando que cada localidade e cada vogal possui sua própria característica na  $f_0$ . Considerando apenas os resultados em que se comprovou diferença estatística significativa, observou-se que Macapá possui comportamento de  $f_0$  distinto das demais capitais e tem maior média de  $f_0$  tanto nas declarativas neutras (média = 2,31) quanto nas interrogativas totais (média = 0,91) nas três pautas acentuais. Já Belém apresentou a menor média de  $f_0$  nas duas modalidades, com média de -0,81 para as declarativas neutras e -1,60 para as interrogativas nas três pautas acentuais. Esses resultados confirmam as variações na altura da  $f_0$ , visto que Macapá diferencia-se de Belém e São Luís, sendo que Belém detém a menor média de  $f_0$  nas duas modalidades e nos três acentos (-2,08, -2,30, -2,22 e -1,50), enquanto que São Luís em relação a Belém tem maiores médias de  $f_0$  (-0,93, -1,01, -1,82 e -1,42).

As análises quantitativas realizadas pelos testes Post hoc confirmaram os resultados observados nas análises acústicas, visto que Macapá tem maior média de  $f_0$  em relação a São

Luís e a Belém.

As análises das quatro vogais (V1, V2, V3 e V4) mostraram os seguintes resultados: as vogais V1 (postônicas nos acentos paroxítonos e proparoxítonos) apresentaram médias menores de  $f_0$  nas duas modalidades frasais com os respectivos valores (-8,82, -4,78, -8,31, -5,87), assim, confirmam-se as quedas de  $f_0$  para Macapá. As vogais V1 (tônicas para as oxítonas) apresentaram médias menores (-1,56) nas declarativas neutras e médias maiores nas interrogativas totais (1,57). Além disso, no acento oxítono, a vogal pretônica (V2) tem maior média (2,05) nas declarativas neutras e as vogais (V2) têm menores médias (-2,35) nas interrogativas totais, atestando que as declarativas neutras têm curvas mais elevadas nas pretônicas e mais baixas nas pretônicas das interrogativas totais. No acento paroxítono, a vogal pretônica (V3) tem maior média (1,64) na declarativa e a vogal tônica (V2) tem maior média (0,64) na interrogativa total. Por fim, nas proparoxítonas, as vogais pretônicas (V4) têm maiores médias (2,17) nas declarativas neutras e as vogais tônicas (V3) têm maiores médias (1,06) nas interrogativas totais. As médias referentes à  $f_0$  estão organizadas na tabela 5.

Tabela 5- Médias de  $f_0$  de acordo com a modalidade e o acento

Parâmetros	Média		
<i>Declarativa Neutra</i>	<b>Oxítona (n = 1528)</b>	<b>Paroxítona (n = 2232)</b>	<b>Proparoxítona (n = 3464)</b>
Belém	-0,81	-1,20	-2,04
Macapá	2,31	-2,08	-2,22
São Luís	-0,20	-0,93	-1,82
Fundamental	0,52	-1,47	-2,00
Médio	0,44	-1,44	-2,10
Superior	0,45	-1,44	-1,94
V1	-1,56	-8,82	-8,31
V2	2,05	-1,28	-2,80
V3	0,72	1,64	-0,86
V4	0,66	1,00	2,17
<i>Interrogativa total</i>	<b>Oxítona (n = 1528)</b>	<b>Paroxítona (n = 2232)</b>	<b>Proparoxítona (n = 3464)</b>
Belém	-1,60	-1,73	-1,44
Macapá	0,91	-2,30	-1,50
São Luís	-1,31	-1,01	-1,42
Fundamental	-0,82	-1,85	-1,19
Médio	-1,30	-1,82	-2,05
Superior	0,06	-1,30	-1,14
V1	1,57	-4,78	-5,87
V2	-2,35	0,64	-0,48
V3	-1,39	-1,81	1,06
V4	-0,56	-0,82	-0,99

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2021)



A subseção seguinte tratará dos testes estatísticos aplicados nos dados do parâmetro da duração (*Z-score*) com o objetivo de testar os resultados das análises acústicas observados nas localidades-alvo.

### 5.3.2 Resultados das análises quantitativas da duração (*Z-score*) na discriminação da entoação modal, nas três capitais da Amazônia Oriental

Com relação à variável duração, os testes de Kruskal-Wallis apontaram diferenças significativas entre Belém, Macapá e São Luís, com o p-valor  $\leq 0,05$  (p-valor = 0,001). Isso significa que os locutores das três capitais produziram as vogais tônicas do SNF em tempo diferenciado, nas três pautas acentuais tanto nas declarativas neutras quanto nas interrogativas totais.

Os testes foram feitos considerando as três localidades, as três pautas acentuais, as quatro vogais e as duas modalidades frasais. Os valores da duração (*Z-score*) mostraram diferenças significativas, no contexto das vogais no SNF das sentenças oxítonas (bisavô, nadador e Salvador), paroxítonas (Renato, pateta e Veneza) e proparoxítonas (pássaro, bêbado e Mônaco), uma vez que os resultados do p-valor do teste da duração foram  $\leq 0,05$  (p-valor = 0,001). Isso significa que os locutores de Belém, Macapá e São Luís pronunciaram as vogais em tempo diferenciado. Tabela 6.

Tabela 6 - Testes de Kruskal-Wallis – duração de acordo com as modalidades e os acentos

Dados	$\chi^2$	Df	p-valor
<i>Declarativa Neutra</i>			
<b>Oxítona (n = 1528)</b>			
Localidade	288,59	2	< <b>0,001</b>
Vogal	218,83	3	< <b>0,001</b>
<b>Paroxítona (n = 2232)</b>			
Localidade	173,53	2	< <b>0,001</b>
Vogal	1130,10	3	< <b>0,001</b>
<b>Proparoxítona (n = 3464)</b>			
Localidade	226,79	2	< <b>0,001</b>
Vogal	1633,80	3	< <b>0,001</b>
<i>Interrogativa total</i>			
<b>Oxítona (n = 1528)</b>			
Localidade	286,18	2	< <b>0,001</b>
Vogal	289,35	3	< <b>0,001</b>
<b>Paroxítona (n = 2232)</b>			
Localidade	207,12	2	< <b>0,001</b>
Vogal	930,38	3	< <b>0,001</b>
<b>Proparoxítona (n = 3464)</b>			
Localidade	382,53	2	< <b>0,001</b>
Vogal	1300,8	3	< <b>0,001</b>

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)

Conforme observado, no parâmetro da duração, (*Z-score*) os testes de Kruskal-Wallis mostraram diferenças significativas com ( $p\text{-valor} = 0,001 < 0,05$ ) para as modalidades, localidades, vogais e acentos. Depois de constatadas essas variações, aplicou-se o teste Post hoc de Dunn que realiza comparações em pares, com o objetivo de avaliar quais fatores diferiram entre si. As hipóteses para o pós-teste de Dunn são de que os grupos X e Y tendem igualdade para duração (*Z-score*). A tabela 7 apresenta os dados dos testes de Post hoc para a duração (*Z-score*).

Tabela 7- Testes Post-hoc de Dunn – duração de acordo com a modalidade e o acento

Dados	Estatística	<i>p</i> -valor
<i>Declarativa Neutra</i>		
<b>Oxítona (n = 1528)</b>		
Macapá x Belém	16,77	< 0,001
Macapá x São Luís	-5,78	< 0,001
São Luís x Belém	10,79	< 0,001
Fundamental x Médio	-2,07	NS
Fundamental x Superior	1,53	NS
Médio x Superior	3,65	< 0,001
V1 x V2	0,50	NS
V1 x V3	-7,70	< 0,001
V1 x V4	-11,86	< 0,001
V2 x V3	-8,20	< 0,001
V2 x V4	-12,36	< 0,001
V3 x V4	-4,16	< 0,001
<b>Paroxítona (n = 2232)</b>		
Macapá x Belém	11,32	< 0,001
Macapá x São Luís	0,69	NS
São Luís x Belém	11,57	< 0,001
V1 x V2	32,28	< 0,001
V1 x V3	19,67	< 0,001
V1 x V4	10,43	< 0,001
V2 x V3	-12,59	< 0,001
V2 x V4	-21,84	< 0,001
V3 x V4	-9,24	< 0,001
<b>Proparoxítona (n = 3464)</b>		
Macapá x Belém	15,01	< 0,001
Macapá x São Luís	-6,38	< 0,001
São Luís x Belém	8,54	< 0,001
Fundamental x Médio	-6,18	< 0,001
Fundamental x Superior	-1,37	NS
Médio x Superior	4,79	< 0,001
V1 x V2	10,85	< 0,001
V1 x V3	57,37	< 0,001
V1 x V4	25,75	< 0,001
V2 x V3	26,72	< 0,001
V2 x V4	14,90	< 0,001
V3 x V4	-11,81	< 0,001
<i>Interrogativa total</i>		
<b>Oxítona (n = 1528)</b>		
Macapá x Belém	16,86	< 0,001
Macapá x São Luís	9,46	< 0,001
São Luís x Belém	-7,48	< 0,001

Fundamental x Médio	-3,36	< 0,001
Fundamental x Superior	0,90	NS
Médio x Superior	4,31	< 0,001
V1 x V2	-5,31	< 0,001
V1 x V3	-12,36	< 0,001
V1 x V4	-15,39	< 0,001
V2 x V3	-7,05	< 0,001
V2 x V4	-10,80	< 0,001
V3 x V4	-3,03	< 0,002
<b>Paroxítona (n = 2232)</b>		
Macapá x Belém	12,93	< 0,001
Macapá x São Luís	-1,51	NS
São Luís x Belém	11,72	< 0,001
Fundamental x Médio	-3,98	< 0,001
Fundamental x Superior	1,45	NS
Médio x Superior	5,49	< 0,001
V1 x V2	28,93	< 0,001
V1 x V3	13,88	< 0,001
V1 x V4	6,39	< 0,001
V2 x V3	-15,04	< 0,001
V2 x V4	-22,53	< 0,001
V3 x V4	-7,48	< 0,001
<b>Proparoxítona (n = 3464)</b>		
Macapá x Belém	19,50	< 0,001
Macapá x São Luís	-8,54	< 0,001
São Luís x Belém	10,94	< 0,001
Fundamental x Médio	-5,34	< 0,001
Fundamental x Superior	1,88	NS
Médio x Superior	7,27	< 0,001
V1 x V2	12,57	< 0,001
V1 x V3	35,05	< 0,001
V1 x V4	20,99	< 0,001
V2 x V3	22,48	< 0,001
V2 x V4	8,41	< 0,001
V3 x V4	-14,08	< 0,001

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2021)

De acordo com os resultados dos testes, constatou-se que há diferença significativa em relação à duração (*Z-score*) com ( $p\text{-valor} = 0,001$  ou  $0,002 < 0,05$ ) na maioria das comparações executadas em pares entre as três capitais e as quatro vogais. Dessa forma, afirma-se que cada localidade e cada vogal possui sua própria característica na duração (*Z-score*).

Com relação aos resultados que apresentaram diferença estatística significativa, a duração (*Z-score*) constatada em Belém é diferente de Macapá e São Luís, sendo que a capital paraense apresentou a menor média para a duração (*Z-score*) nas pautas oxítonas, paroxítonas e proparoxítonas, nas modalidades declarativas neutras e interrogativas totais, com as seguintes médias: -0,89, -1,18, -1,32, -0,829, -1,24 e -1,48. Já Macapá tem a maior média da duração (*Z-score*) nas oxítonas e proparoxítonas, nas duas modalidades frasais, cujas médias são 0,286, -1,66, 0,40 e -0,09. São Luís apresentou maior média de duração (*Z-score*) nas

paroxítonas com média de 0,14 na modalidade declarativa neutra e média de 0,15 na interrogativa total. Esses resultados estão em consonância às análises acústicas da duração.

Com relação às vogais, as V1 (tônicas nas oxítonas) têm a maior média de duração (*Z-score*) nas declarativas neutras (0,43) e nas interrogativas totais (0,79); as V2 (tônicas nas paroxítonas) têm maior média de duração (*Z-score*) nas declarativas neutras (1,29) e nas interrogativas totais (1,27) e a V3 (tônica nas proparoxítonas) tem a maior média de duração (*Z-score*) nas declarativas neutras (0,68) e nas interrogativas totais (0,57). Já a vogal V4 (preposição em todas as pautas em ambas as modalidades) tem menor média de duração (*Z-score*) nas declarativas neutras (-0,63) e nas interrogativas totais (-0,70). A vogal V1 (postônica nas paroxítonas e proparoxítonas) possui a menor média de duração (*Z-score*) nas modalidades declarativas neutras e interrogativas totais, com médias de -2,02, -2,44, -1,71 e -2,29.

### 5.3.3 Resultados das análises quantitativas da intensidade (*Z-score*), na discriminação da entoação modal, nas três capitais da Amazônia Oriental

O teste aplicado para o parâmetro da intensidade (*Z-score*) considerou as três capitais, as três pautas acentuais, as quatro vogais e as duas modalidades frasais. Os resultados mostraram que no contexto da pauta oxítona e paroxítona, as três capitais nas duas modalidades apresentaram diferença estatística significativa, já que os resultados do p-valor do teste foram  $\leq 0,05$  (p-valor = 0,001). Isso significa que os locutores de Belém, Macapá e São Luís pronunciaram as sentenças com diferença de energia nas sílabas pretônicas e tônicas. Essas variações estão ligadas às modalidades frasais.

Entretanto, nas pautas paroxítonas das declarativas neutras e interrogativas totais, os resultados do teste mostraram não haver diferença significativa nas tônicas, uma vez que o p-valor do teste foi  $> 0,05$  (p-valor = 0,731 e p-valor = 0,238). Isso significa que há um comportamento semelhante na sílaba tônica nessas pautas para as três cidades analisadas.

Com relação à proparoxítona declarativa, os testes mostraram que os locutores de Belém, Macapá e São Luís pronunciaram as vogais tônicas com quantidade de energia semelhante, dado que os resultados do p-valor do teste foram  $> 0,05$  (p-valor = 0,930). Já a proparoxítona interrogativa total apresentou diferença estatística significativa, com p-valor do teste  $\leq 0,05$  (p-valor = 0,001). Observar os valores do teste na tabela 8.

Tabela 8 – Testes de Kruskal-Wallis para a intensidade das três localidades, considerando as modalidades e os acentos

Dados	$\chi^2$	df	p-valor
<i>Declarativa Neutra</i>			
<b>Oxítona (n = 1528)</b>			
Localidade	88,86	2	< 0,001
Vogal	466,58	3	< 0,001
<b>Paroxítona (n = 2232)</b>			
Localidade	0,62	2	0,731
Vogal	987,49	3	< 0,001
<b>Proparoxítona (n = 3464)</b>			
Localidade	0,144	2	0,930
Vogal	1959,00	3	< 0,001
<i>Interrogativa total</i>			
<b>Oxítona (n = 1528)</b>			
Localidade	37,35	2	< 0,001
Vogal	287,42	3	< 0,001
<b>Paroxítona (n = 2232)</b>			
Localidade	2,86	2	0,238
Vogal	1201,70	3	< 0,001
<b>Proparoxítona (n = 3464)</b>			
Localidade	27,63	2	< 0,001
Vogal	2265,7	3	< 0,001

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)

Conforme observado na tabela acima, no parâmetro da intensidade (*Z-score*) os testes mostraram diferença significativa nos fatores analisados. Novamente, aplicaram-se os testes Post hoc de Dunn, que executam comparações múltiplas em pares para analisar quais fatores variaram entre si em relação à intensidade (*Z-score*). Entretanto, nos dados que não apresentaram diferença significativa (p-valor = 0,124, 0,731, 0,468, 0,930, 0,062, 0,466, 0,238 e 0,931 > 0,05), não foram aplicados os testes Post hoc. As hipóteses para o pós-teste de Dunn são de que os grupos X e Y tendem igualdade para intensidade (*Z-score*).

Tabela 9 - Testes Post-hoc de Dunn – intensidade de acordo com a modalidade e o acento

Dados	Estatística	p-valor
<i>Declarativa Neutra</i>		
<b>Oxítona (n = 1528)</b>		
Macapá x Belém	9,37	< 0,001
Macapá x São Luís	-5,43	< 0,001
São Luís x Belém	3,87	< 0,001
V1 x V2	17,34	< 0,001
V1 x V3	8,97	< 0,001
V1 x V4	-1,77	NS
V2 x V3	-8,37	< 0,001
V2 x V4	-19,07	< 0,001
V3 x V4	-10,72	NS
<b>Paroxítona (n = 2232)</b>		
V1 x V2	26,22	< 0,001
V1 x V3	29,08	< 0,001
V1 x V4	20,54	< 0,001
V2 x V3	3,09	< 0,010
V2 x V4	-5,96	< 0,001

V3 x V4	-9,03	< 0,001
<b>Proparoxítona (n = 3464)</b>		
V1 x V2	20,23	< 0,001
V1 x V3	43,74	< 0,001
V1 x V4	25,36	< 0,001
V2 x V3	25,66	< 0,001
V2 x V4	5,59	< 0,001
V3 x V4	-20,07	< 0,001
<i>Interrogativa total</i>		
<b>Oxítona (n = 1528)</b>		
Macapá x Belém	5,80	< 0,001
Macapá x São Luís	-1,31	NS
São Luís x Belém	4,54	< 0,001
V1 x V2	-2,33	NS
V1 x V3	-6,79	< 0,001
V1 x V4	-15,69	< 0,001
V2 x V3	-4,46	< 0,001
V2 x V4	-13,36	< 0,001
V3 x V4	-8,91	< 0,001
<b>Paroxítona (n = 2232)</b>		
V1 x V2	34,12	NS
V1 x V3	21,38	< 0,001
V1 x V4	15,41	< 0,001
V2 x V3	-12,92	< 0,001
V2 x V4	-18,82	< 0,001
V3 x V4	-5,95	< 0,001
<b>Proparoxítona (n = 3464)</b>		
Macapá x Belém	247,20	< 0,001
Macapá x São Luís	2,55	< 0,010
São Luís x Belém	-2,75	< 0,005
Fundamental x Médio	2,87	< 0,003
Fundamental x Superior	-0,03	NS
Médio x Superior	-2,96	< 0,003
V1 x V2	25,37	< 0,001
V1 x V3	46,96	< 0,001
V1 x V4	18,80	< 0,001
V2 x V3	22,22	< 0,001
V2 x V4	-6,73	< 0,001
V3 x V4	-28,92	< 0,001

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2021)

Os resultados dos testes mostraram diferença significativa referente à intensidade (*Z-score*), com ( $p$ -valor = 0,001, 0,005 e 0,003 < 0,05) na maioria das comparações feitas em pares entre as três localidades e as quatro vogais. Além disso, houve casos em que as análises indicaram não haver diferença estatística significativa nas vogais V1 x V4. As V1 (tônicas nas oxítonas e postônicas nas paroxítonas e proparoxítonas) e as V4 (preposições), referentes às modalidades e localidades. Assim, não foram aplicados os testes Post hoc.

Nos dados que apresentaram diferença estatística significativa, observa-se que São Luís tem a maior média de intensidade (*Z-score*), na pauta oxítônica, na declarativa neutra (média = -6,63) e na interrogativa total (média = -5,60). Já Belém tem a maior média de

intensidade (*Z-score*) na proparoxítona (média = -8,75), na modalidade interrogativa total. Além disso, Belém detém a menor média de intensidade (*Z-score*) nas oxítonas, nas declarativas neutras (média = -7,90) e nas interrogativas totais (média = -6,76). Por sua vez, Macapá tem a menor média de intensidade (*Z-score*) nas proparoxítonas (média = -19,80) nas interrogativas totais.

Nas análises das vogais, as V4 (preposições) têm médias menores de intensidade (*Z-score*) nas oxítonas declarativas neutras (média = -9,97) e nas interrogativas totais (média = -10,2). Por outro lado, a vogal V1 (na posição postônica) tem a menor média de intensidade (*Z-score*) nas paroxítonas e proparoxítonas, nas declarativas neutras e interrogativas totais.

Com relação às vogais V2 (pretônicas nas oxítonas, tônicas nas paroxítonas e postônicas nas proparoxítonas), as declarativas neutras oxítonas apresentam maiores médias (-1,48) de intensidade (*Z-score*). Já as vogais V1 (tônicas nas oxítonas e postônicas nas paroxítonas e proparoxítonas) possuem maiores médias (-3,07) na oxítônica, na modalidade interrogativa total. Já as V3 (pretônicas nas oxítonas e paroxítonas e tônicas nas proparoxítonas) apresentam maiores médias (-4,77) de intensidade (*Z-score*) nas paroxítonas, nas declarativas neutras. As V2 (tônicas nas paroxítonas, pretônicas nas oxítonas e postônicas nas proparoxítonas) têm maiores médias (-1,13) nas paroxítonas nas interrogativas totais. As vogais V3 possuem maiores médias de intensidade (*Z-score*) nas pautas proparoxítonas na modalidade declarativa neutra (-2,67) e interrogativa total (0,12).

#### **5.4 Resultados das análises quantitativas para os fatores sociais**

Com a finalidade de verificar se houve diferença estatística significativa nos parâmetros da *f0*, duração e intensidade entre os locutores dos níveis de escolaridade fundamental, médio e superior, novamente aplicou-se o teste de Kruskal-Wallis. Nas subseções, a seguir, apresentam-se os resultados das análises quantitativas para os três parâmetros físicos controlados.

##### **5.4.1 Resultados das análises quantitativas da *f0*, na discriminação da entoação modal por nível de escolaridade**

Os resultados dos testes de Kruskal-Wallis para o parâmetro da *f0*, considerando os três níveis de escolaridade, as três localidades, as três pautas acentuais e as quatro vogais, mostraram que nas declarativas neutras, nas pautas oxítonas e paroxítonas, não houve

diferença significativa para os três níveis de escolaridade, visto que o p-valor dos testes foram maiores que 0,05 (p-valor = 0,515 e p-valor = 0,077). Isso demonstrou que as curvas de  $f_0$  tiveram um comportamento semelhante nessas duas pautas, com relação à escolaridade dos locutores.

Nos dados dos locutores das interrogativas totais, houve diferença estatística significativa em todas as pautas acentuais, nas três localidades e escolaridades, já que o p-valor foi  $\leq$  a 0,05 (p-valor = 0,001). Esses resultados confirmam as análises acústicas que evidenciaram diferença na altura da  $f_0$ . Apresentam-se os dados estatísticos dos testes, na tabela 10.

Tabela 10 – Testes de Kruskal-Wallis para  $f_0$  das três escolaridades, considerando as modalidades e os acentos

Dados	$\chi^2$	df	p-valor
<i>Declarativa Neutra</i>			
<b>Oxítona (n = 1528)</b>			
Localidade	342,56	2	< 0,001
Escolaridade	1,32	2	0,515
Vogal	251,47	3	< 0,001
<b>Paroxítona (n = 2232)</b>			
Localidade	57,14	2	< 0,001
Escolaridade	5,11	2	0,077
Vogal	833,27	3	< 0,001
<b>Proparoxítona (n = 3464)</b>			
Localidade	128,03	2	< 0,001
Escolaridade	22,18	2	< 0,001
Vogal	1294,60	3	< 0,001
<i>Interrogativa total</i>			
<b>Oxítona (n = 1528)</b>			
Localidade	280,05	2	< 0,001
Escolaridade	83,92	2	< 0,001
Vogal	471,5	3	< 0,001
<b>Paroxítona (n = 2232)</b>			
Localidade	103,00	2	< 0,001
Escolaridade	37,89	2	< 0,001
Vogal	347,24	3	< 0,001
<b>Proparoxítona (n = 3464)</b>			
Localidade	247,20	2	< 0,001
Escolaridade	90,57	2	< 0,001
Vogal	777,34	3	< 0,001

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)

Os testes Post hoc foram aplicados para testar as variações nos níveis de escolaridade fundamental, médio e superior dos locutores de Belém, Macapá e São Luís. Os resultados mostraram que o ensino superior apresentou menor média de  $f_0$  nas declarativas neutras (0,45 oxítonas) e (-1,44 paroxítonas). Nas interrogativas totais, (0,06 oxítonas) e (-1,30 paroxítonas). Já o ensino fundamental apresentou a maior média de  $f_0$  nas declarativas neutras oxítonas (média = 0,52), paroxítonas (média = 1,47). Nas interrogativas totais, as maiores médias ocorreram nas paroxítonas (média = -1,85). O ensino médio apresentou maior média



(-2,10) nas proparoxítonas das declarativas neutras (-1,30) e nas proparoxítonas (-2,05) das interrogativas totais. Esses resultados confirmam que nos três níveis de escolaridade as médias de frequências variaram dependendo do nível de escolaridade.

#### 5.4.2 Resultados das análises quantitativas da duração (*Z-score*) na discriminação da entoação modal, por nível de escolaridade

Quanto ao parâmetro duração (*Z-score*), os testes de Kruskal-Wallis mostraram diferenças estatísticas significativas nos dados dos locutores das três localidades-alvo, nas duas modalidades frasais, nas três pautas acentuais, nas quatro vogais e nos três níveis de escolaridade, já que os resultados do p-valor dos testes da duração foram  $\leq 0,05$  (p-valor = 0,001). A exceção de não significância dos testes refere-se às escolaridades das sentenças declarativas, nas pautas proparoxítonas, uma vez que o p-valor foi  $> 0,05$  (p-valor = 0,010).

Tabela 11.

Tabela 11 - Testes de Kruskal-Wallis – duração de acordo com as modalidades e os acentos

Dados	$\chi^2$	df	p-valor
<i>Declarativa Neutra</i>			
<b>Oxítone (n = 1528)</b>			
Localidade	288,59	2	< 0,001
Escolaridade	12,67	2	0,001
Vogal	218,83	3	< 0,001
<b>Paroxítone (n = 2232)</b>			
Localidade	173,53	2	< 0,001
Escolaridade	9,025	2	0,010
Vogal	1130,10	3	< 0,001
<b>Proparoxítone (n = 3464)</b>			
Localidade	226,79	2	< 0,001
Escolaridade	42,05	2	< 0,001
Vogal	1633,80	3	< 0,001
<i>Interrogativa total</i>			
<b>Oxítone (n = 1528)</b>			
Localidade	286,18	2	< 0,001
Escolaridade	20,65	2	< 0,001
Vogal	289,35	3	< 0,001
<b>Paroxítone (n = 2232)</b>			
Localidade	207,12	2	< 0,001
Escolaridade	32,325	2	< 0,001
Vogal	930,38	3	< 0,001
<b>Proparoxítone (n = 3464)</b>			
Localidade	382,53	2	< 0,001
Escolaridade	56,90	2	< 0,001
Vogal	1300,8	3	< 0,001

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)

Os testes de Post hoc mostraram não haver diferença estatística significativa nas escolaridades de Macapá e São Luís na modalidade declarativa neutra. Isso foi constatado pelas avaliações múltiplas efetuadas dois a dois nas escolaridades fundamental x médio e

fundamental x superior, nas vogais tônicas (V1) e pretônicas (V2) nas pautas oxítonas, paroxítonas e proparoxítonas. Do mesmo modo, na interrogativa total não se constatou diferença significativa entre Macapá e São Luís, nas três pautas no confronto entre ensino fundamental e ensino superior.

Os resultados para a escolaridade mostraram que o ensino superior possui maior média de duração (*Z-score*) na pauta oxítônica (média = 0,09) nas declarativas neutras. Nas interrogativas totais, as maiores médias ocorreram nas oxítonas (média = 0,02), nas paroxítonas (média = -0,17) e nas proparoxítonas (-0,48). Já o ensino fundamental tem maior média de duração (*Z-score*) nas paroxítonas (média = -0,27) e nas proparoxítonas (média = -0,54) na modalidade declarativa neutra. Por outro lado, o ensino médio apresentou menor média: -0,31, 0,51, -0,83, -0,26, -0,66 e -0,91, nas pautas oxítonas, paroxítonas e proparoxítonas, nas modalidades declarativas neutras e interrogativas totais.

#### 5.4.3 Resultados das análises quantitativas da intensidade (*Z-score*), na discriminação da entoação modal, por nível de escolaridade

Os resultados do parâmetro intensidade (*Z-score*), considerando as localidades, as modalidades, as pautas acentuais, as vogais e as escolaridades dos locutores não apresentaram diferenças estatísticas significativas, uma vez que os testes revelaram p-valor > 0,05 (p-valor = 0,124, p-valor = 0,467, p-valor = 0,06, p-valor = 0,46 e p-valor = 0,931). De acordo com esses dados, as três escolaridades apresentaram semelhança na quantidade de energia produzida pelos locutores das três localidades, com exceção das proparoxítonas interrogativas que apresentaram diferença significativa com p-valor ≤ 0,05 (p-valor = 0,003). (Tabela 12).

Tabela 12 – Testes de Kruskal-Wallis para a intensidade das três escolaridades, considerando as modalidades e os acentos

Dados	$\chi^2$	df	p-valor
<i>Declarativa Neutra</i>			
<b>Oxítônica (n = 1528)</b>			
Localidade	88,86	2	< 0,001
Escolaridade	4,16	2	0,124
Vogal	466,58	3	< 0,001
<b>Paroxítona (n = 2232)</b>			
Localidade	0,62	2	0,731
Escolaridade	1,51	2	0,467
Vogal	987,49	3	< 0,001
<b>Proparoxítona (n = 3464)</b>			
Localidade	0,144	2	0,930
Escolaridade	5,55	2	0,06
Vogal	1959,00	3	< 0,001
<i>Interrogativa total</i>			

<b>Oxítone (n = 1528)</b>			
Localidade	37,35	2	< 0,001
Escolaridade	1,52	2	0,46
Vogal	287,42	3	< 0,001
<b>Paroxítone (n = 2232)</b>			
Localidade	2,86	2	0,238
Escolaridade	0,14	2	0,931
Vogal	1201,70	3	< 0,001
<b>Proparoxítone (n = 3464)</b>			
Localidade	27,63	2	< 0,001
Escolaridade	11,43	2	0,003
Vogal	2265,7	3	< 0,001

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)

Os testes de Post hoc com relação à escolaridade constataram que o ensino superior possui a menor média (-13,80) e o ensino médio a maior média (-11,1) de intensidade (*Z-score*), nas pautas proparoxítonas, na modalidade interrogativa total.

#### 5.4.4 Resultados das análises quantitativas para a *f0*, duração e intensidade considerando o sexo dos locutores

Para averiguar se houve diferença estatística significativa para o fator sexo dos locutores de Belém, Macapá e São Luís, aplicou-se o teste de Wilcoxon, cuja diferença é significativa quando o p-valor é  $\leq 0,05$ . Observando os resultados dos três parâmetros por pauta acentual e modalidades frasais, as declarativas neutras oxítonas e paroxítonas dos locutores femininos e masculinos apresentaram diferença estatística significativa, com p-valor  $\leq 0,05$  (p-valor <0,001) na *f0* e na duração. Já na intensidade, essas duas pautas mostraram comportamentos não significativos entre os locutores femininos e masculinos, pois os mesmos apresentaram p-valor  $>0,05$  (p-valor = 0,9697). As declarativas neutras proparoxítonas mostraram diferença estatística significativa apenas na duração, com p-valor  $\leq 0,05$  (p-valor <0,001), enquanto que a *f0* apresentou um p-valor  $> 0,05$  (p-valor = 0,9096) e a intensidade um (p-valor = 0,2167), o que indicou um comportamento semelhante da *f0* e da intensidade, ou seja, os locutores femininos e masculinos não apresentaram diferenças estatísticas nas frequências vibratórias em sentenças como pássaro, Mônaco e bêbado.

Nas interrogativas totais oxítonas, os três parâmetros apresentaram diferença estatística significativa com p-valor  $\leq 0,05$  (p <0,001). As paroxítonas tiveram diferença significativa apenas na duração com p-valor  $\leq 0,05$  (p-valor <0,001). Já a *f0* e a intensidade obtiveram um p-valor  $> 0,05$  (p-valor = 0,5733 e p-valor = 0,3952), indicando que no contexto das frases Renato, pateta e Veneza, o comportamento desses parâmetros foram idênticos com relação ao sexo dos locutores. As proparoxítonas apresentaram diferença

estatística significativa na  $f_0$  e na duração, com p-valor  $\leq$  a 0,05 (p-valor  $<0,001$ ). Já a intensidade apresentou p-valor  $>$  a 0,05 (p-valor = 0,1506). Isso significa que os locutores de ambos os sexos pronunciaram as frases com energia semelhante nas sílabas tônicas.

Em linhas gerais, houve diferença estatística significativa com relação ao sexo dos locutores, o que era esperado, pois o ciclo de vibração das pregas vocais é mais lento no sexo masculino, isso resulta em uma  $f_0$  menor. Ao contrário, no sexo feminino, a vibração é mais rápida, o que implica em uma  $f_0$  maior. Além disso, o pitch (altura do som) diferencia sons graves e agudos. Desse modo, os sons com menor altura de  $f_0$  são mais graves, como é o caso da voz masculina. Por outro lado, os sons com maior altura de  $f_0$  são mais agudos, como acontece na voz feminina. A síntese dos resultados dos testes de Wilcoxon para cada um dos três parâmetros em relação ao sexo, as modalidades frasais e os acentos estão na tabela 13.

Tabela 13 – Testes de Wilcoxon para a  $f_0$ , duração e intensidade de acordo com o sexo dos locutores

Dados	$U$	Mediana <sub>1</sub>	Mediana <sub>2</sub>	p-valor
<i>Declarativa Neutra</i>				
<b>Oxítone (n = 1528)</b>				
F0	326745	1,098651	0,4605532	< <b>0,001</b>
Duração	328308	-0,05811088	-0,3275554	< <b>0,001</b>
Intensidade	269769	-6,345934	-5,403605	<b>0,015</b>
<b>Paroxítone (n = 2232)</b>				
F0	619385	0,5488092	-0,6478806	< <b>0,001</b>
Duração	623744	-0,0672377	-0,3137858	< <b>0,001</b>
Intensidade	548181	-7,436147	-7,997741	0,9697
<b>Proparoxítone (n = 3464)</b>				
F0	1295694	-0,7277726	-1,136374	0,9096
Duração	1464306	-0,3816461	-0,5490196	< <b>0,001</b>
Intensidade	1266052	-10,96095	-10,40361	0,2167
<i>Interrogativa total</i>				
<b>Oxítone (n = 1528)</b>				
F0	246384	-1,059704	-0,7053496	< <b>0,001</b>
Duração	300102	-0,2133709	-0,3249108	<b>0,001</b>
Intensidade	238802	-5,648363	-4,472881	< <b>0,001</b>
<b>Paroxítone (n = 2232)</b>				
F0	492727	-0,9859195	-0,9213634	0,5733

Duração	550644	-0,2906191	-0,440573	< <b>0,001</b>
Intensidade	489020	-4,472881	-7,395982	0,3952
<b>Proparoxítona (n = 3464)</b>				
F0	1216130	-0,9540605	-0,4772863	< <b>0,001</b>
Duração	1614708	-0,3816461	-0,7086948	< <b>0,001</b>
Intensidade	1324985	-10,43615	-9,403605	0,1506

Notas: Mediana<sub>1</sub> se refere a feminino e Mediana<sub>2</sub> se refere a masculino.

Fonte: Elaborado pela autora desta tese (2020)

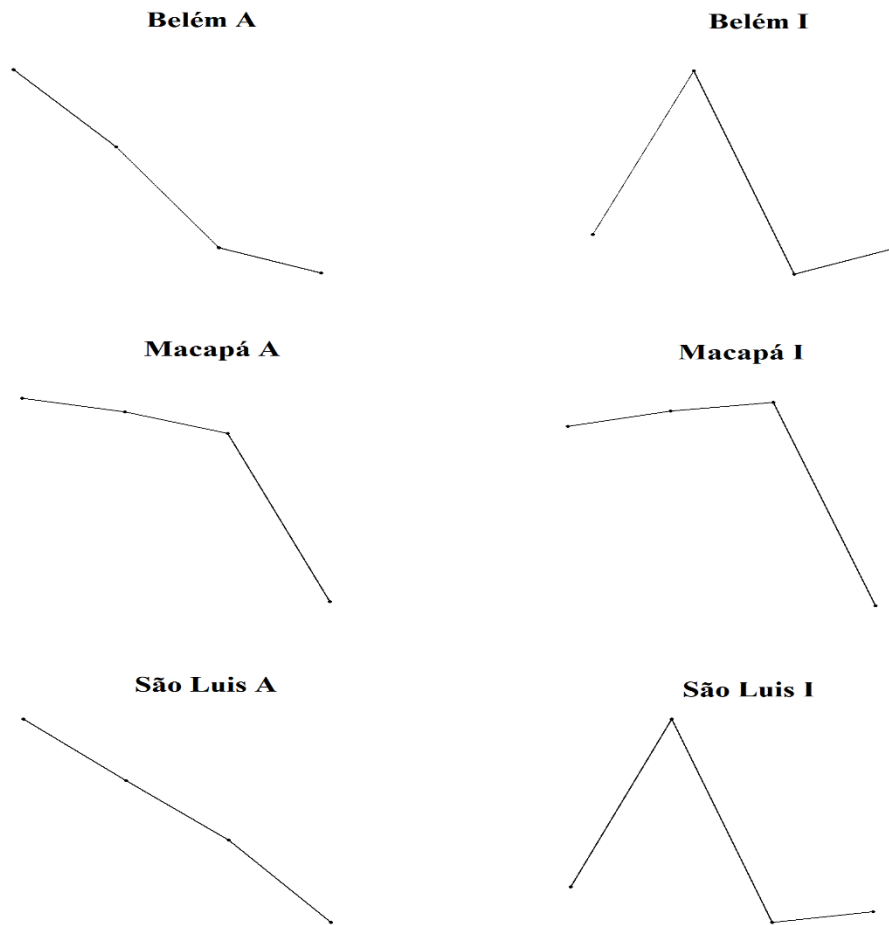
## 5.5 Discussão dos resultados

Esta tese investiga a caracterização prosódica das capitais Belém, Macapá e São Luís, sendo norteadora por uma pergunta de pesquisa que buscou responder à seguinte indagação: como se caracterizam os dialetos das três localidades mapeadas, ou mais especificamente, como falam os locutores de Belém, Macapá e São Luís do ponto de vista prosódico? Diante deste propósito, retomam-se as hipóteses elencadas na introdução, com o objetivo de aceitá-las ou rejeitá-las. Em vista disso, as hipóteses norteadoras desta tese foram:

- Os picos da  $f_0$  na região nuclear para as sentenças declarativas neutras ocorrem nas sílabas pretônicas e das interrogativas totais, nas tônicas, faladas nas três capitais da Amazônia Oriental.

Os resultados das análises acústicas para as sentenças declarativas neutras apontaram um padrão prosódico com pico de  $f_0$  nas sílabas pretônicas, com posterior queda nas sílabas tônicas, que se estendeu às postônicas, no caso das paroxítonas e proparoxítonas. Por outro lado, o padrão caracterizador das interrogativas totais apresentou tons baixos de  $f_0$  na sílaba pretônica, seguido de um movimento ascendente na sílaba tônica e descendente nas postônicas, configurando um padrão ascendente-descendente para Belém, Macapá e São Luís. Portanto, confirma-se esta hipótese. A figura, a seguir, sintetiza os padrões de  $f_0$  encontrados para as três capitais da Amazônia Oriental, nas modalidades declarativas neutras e interrogativas totais.

Figura 25- Síntese dos padrões prosódicos da  $f_0$  nas capitais Belém, Macapá e São Luís



Legenda: Padrões prosódicos com as médias de  $f_0$  (st) de Belém, Macapá e São Luís, em vocábulos oxítonos, paroxítonos e proparoxítonos, na posição final da sentença, nas modalidades declarativas neutras (A) à esquerda e interrogativas totais (I), à direita.

Fonte: Santos, A. (2021)

- As três capitais da Amazônia Oriental acompanham o padrão de curva entoacional de  $f_0$  característico da declarativa neutra no PB, com sílaba pretônica ascendente e a tônica, descendente, conforme Moraes (1993), Silvestre (2012), Lira (2009), Reis (2015), Cunha (2000), Antunes, Reis e Pinha (2011), Milan (2015), Cardoso (2020) e Costa (2020).

O padrão descendente nas tônicas, caracterizador da  $f_0$  das sentenças declarativas neutras para Belém, Macapá e São Luís será comparado com os estudos de Moraes (1993), Silvestre (2012), Nunes (2011), Lira (2009), Reis (1995), Antunes, Reis e Pinha (2011), Milan (2015), Cardoso (2020) e Costa (2020).

Moraes (1993) encontrou um padrão para as declarativas neutras no português do Rio de Janeiro com a seguinte caracterização melódica: ataque de  $f_0$  em um nível médio baixo, com uma ligeira ascensão, seguido de uma pretônica baixa, que continua baixa até a tônica final de todo enunciado. Tais resultados corroboram com o padrão das declarativas neutras, com contorno de  $f_0$  mais elevado nas pretônicas e queda de frequência nas tônicas para as três capitais da Amazônia Oriental investigadas.

Silvestre (2012) estabeleceu dois padrões da  $f_0$  para as declarativas neutras no português falado em Belém e Macapá. Para Belém, foram observados dois padrões melódicos diferentes na região nuclear. O primeiro tem a seguinte configuração: tom alto nas sílabas pretônicas e movimento decrescente, que se inicia na última sílaba tônica final do enunciado e continua na postônica. Este padrão está em consonância com o padrão de Belém, Macapá e São Luís. O segundo padrão verificado na capital paraense exibe tons altos nas pretônicas iniciais, com movimento descendente nas tônicas que não chega até a sílaba postônica final, o que configura uma ascensão na postônica recorrente na fala feminina. Esses resultados não coincidem com o padrão encontrado para as três capitais amazônicas.

Com relação a Macapá, Silvestre (2012) encontrou dois padrões melódicos para as declarativas neutras: proeminência inicial da  $f_0$  na primeira sílaba tônica nos dois padrões melódicos e a tônica descendente, estendendo-se às postônicas finais. Esse padrão ratifica o padrão de Belém, Macapá e São Luís. O segundo padrão encontrado pela autora tem uma configuração ora ascendente ora descendente nas postônicas finais, esse resultado não foi verificado nos dados de Belém, Macapá e São Luís.

Nunes (2011), ao investigar o português de Florianópolis e Lages constatou que as declarativas neutras realizaram um contorno ascendente na pretônica e a tônica apresentou um contorno descendente na região nuclear. Esse padrão é semelhante ao contorno descendente encontrado para Belém, Macapá e São Luís.

Lira (2009), na investigação prosódica de cinco capitais nordestinas, dentre elas, São Luís, observou um padrão da  $f_0$  para as assertivas com a seguinte caracterização: ataque inicial baixo, seguido de uma pretônica final alta, com tônica baixa que se estendeu às postônicas. O padrão constatado pela autora valida os resultados das declarativas neutras para Belém, Macapá e São Luís.

Reis (1995), em sua pesquisa sobre o português de Belo Horizonte verificou um padrão para as declarativas neutras: subida na primeira sílaba tônica ou na postônica do enunciado, com uma queda brusca de frequência na tônica nuclear que se prolongou às

postônicas, quando havia. Os dados de Belém, Macapá e São Luís estão de acordo com os resultados do pesquisador.

Cunha (2000), ao pesquisar o português falado em diferentes regiões do Brasil, constatou que a  $f_0$  das sentenças declarativas neutras para a o Rio de Janeiro tem uma pretônica baixa, acompanhada de uma pretônica alta e uma tônica baixa. Para Salvador, o padrão apresentou um contorno descendente na tônica que se estendeu às postônicas. Observou-se que o padrão do Rio de Janeiro e de Salvador coincidem com os movimentos descendentes nas tônicas finais encontrados para as declarativas neutras em Belém, Macapá e São Luís.

Antunes, Reis e Pinha (2011), em seus estudos sobre o comportamento da  $f_0$  das sentenças declarativas neutras no português de Belo Horizonte e Mariana, encontraram um padrão descendente na última sílaba tônica que se estendeu às postônicas. O mesmo comportamento prosódico foi verificado nas declarativas neutras para Belém, Macapá e São Luís.

Milan (2015), em sua pesquisa sobre o português de Curitiba verificou um padrão para as declarativas neutras com variação significativa nas pautas acentuais. A oxítone constou de uma elevação de  $f_0$  nas sílabas pretônicas e uma queda de frequência nas sílabas tônicas para os locutores femininos e masculinos. Na paroxítone, os dados femininos apresentaram queda da  $f_0$  da pretônica até as postônicas, esse comportamento parece ter ocorrido para os locutores masculinos, segundo a autora. As proparoxítonas evidenciaram pico de  $f_0$  nas pretônicas nos dados femininos, enquanto que nos masculinos, o pico se realizou nas postônicas. Comparando os resultados de Curitiba com os deste estudo, observa-se que apenas a pauta oxítone está de acordo com o movimento descendente nas pretônicas encontrados para Belém, Macapá e São Luís.

Cardoso (2020), ao descrever o português falado em São Luís, observou nas declarativas neutras um contorno ascendente na pretônica e descendente na tônica. As três capitais da Amazônia Oriental tiveram o mesmo comportamento entoacional.

Costa (2020), ao confrontar o português falado fora das capitais da Amazônia, constatou três padrões para as declarativas neutras nas pautas oxítonas, paroxítonas e proparoxítonas. Para os três acentos, o movimento da  $f_0$  é descendente nas sílabas tônicas finais do enunciado. Esse padrão também foi observado nas três capitais da Amazônia aqui investigadas.



- As três capitais da Amazônia Oriental possuem o padrão entoacional característico da interrogativa total, com queda da  $f_0$  nas vogais que antecedem as tônicas e as tônicas com subida de  $f_0$ , e conseqüente queda nas postônicas finais, caso existam. Este padrão é similar ao de Moraes (1993) para o Rio de Janeiro; de Cunha (2000) para o Rio de Janeiro e Salvador; de Antunes, Reis e Pinha (2011) para Belo Horizonte e Mariana; de Silva, J. (2011) para Belém e Macapá; de Nunes (2015) para Santa Catarina e Sergipe, de Milan (2015) para Curitiba, de Cardoso (2020) para São Luís e de Costa (2020) para o português falado nas não capitais da Amazônia.

As hipóteses levantadas para as interrogativas totais serão averiguadas e discutidas com os achados desta tese.

O padrão para as sentenças interrogativas totais para a o Rio de Janeiro, descrito por Moraes (1993) apontou uma pretônica baixa, e uma tônica final bastante elevada, com queda na postônica, quando houve, caracterizando um contorno ascendente-descendente. O padrão das interrogativas totais para Belém, Macapá e São Luís possui tons melódicos baixos nas pretônicas e tons elevados nas tônicas finais e queda de  $f_0$  nas postônicas, quando existem, o que caracteriza uma configuração ascendente-descendente. Nesse aspecto, possui semelhança ao padrão do Rio de Janeiro.

O padrão da  $f_0$  descrito por Cunha (2000), para as interrogativas totais dos locutores do Rio de Janeiro e Salvador, em geral, seguiram o mesmo padrão, com subida melódica da pretônica para a tônica e descida melódica da tônica para a postônica. Esses resultados coincidem com o padrão ascendente-descendente verificado para as interrogativas totais de Belém, Macapá e São Luís.

Antunes, Reis e Pinha (2011) observaram que o acento nuclear das interrogativas totais apresentou queda de frequência nas pretônicas, com um valor melódico alto no final do enunciado. Esse padrão coincide com o contorno descendente nas pretônicas e ascendente nas tônicas, típico das interrogativas totais, e constatado em Belém, Macapá e São Luís.

Silva, J. (2011) investigou, dentre outras capitais, Belém e Macapá. Para Belém, seu estudo revelou dois padrões melódicos para a interrogativa total, na região nuclear das sentenças. No primeiro, a frequência aumenta na tônica final atingindo seu ápice na segunda metade dessa sílaba, as postônicas apresentaram movimento descendente. No segundo, há um pico de  $f_0$  mais elevado na sílaba tônica final e apagamento das postônicas finais. Para Macapá, os resultados apontaram apenas um padrão melódico para as interrogativas totais: proeminência de  $f_0$  na primeira sílaba tônica, acompanhada de um movimento descendente

até a última pretônica. A partir dessa sílaba, verifica-se outra proeminência melódica, caracterizada por um movimento ascendente com pico à direita da sílaba tônica, porém com altura inferior ao primeiro pico. O comportamento da  $f_0$  não pôde ser analisado na postônica final por haver desvozeamento em todos os dados de Macapá. Neste estudo, houve devozeamento nas postônicas, nas pautas paroxítonas e proparoxítonas, nas duas modalidades, nos dados de Macapá.

Resumindo, dentre os dois padrões prosódicos das interrogativas totais descritos por Silva, J. (2011) para Belém, apenas o primeiro (ascendente-descendente) é semelhante ao descrito para Belém, Macapá e São Luís. O segundo é ascendente, com pico de  $f_0$  na tônica, todavia, houve apagamento nas postônicas, o que diverge do padrão encontrado para esta tese. Por outro lado, Macapá registrou um padrão prosódico ascendente na tônica, esse comportamento também diverge do padrão encontrado nesta pesquisa. Comparando o estudo de Silva, J. (2011) em Belém e Macapá, pode-se dizer que ambas têm maior pico de  $f_0$  nas tônicas nos enunciados interrogativos totais. Nesse aspecto, assemelha-se aos resultados encontrados para Belém, Macapá e São Luís.

O padrão das interrogativas totais verificado por Nunes (2015), na comparação interdialetoal entre Santa Catarina e Sergipe apontou na região nuclear das sentenças um padrão ascendente-descendente para os oito locutores catarinenses e, ascendente, para os seis locutores sergipanos. O padrão ascendente-descendente está de acordo com o contorno ascendente na tônica e descendente nas postônicas, constatado neste estudo. Já o padrão ascendente não coincidiu com os resultados das três capitais amazônicas aqui investigadas.

Milan (2015), ao pesquisar o português de Curitiba, observou que a  $f_0$  das interrogativas totais na região nuclear mostrou sílabas pretônicas baixas e tônicas ascendentes. Este padrão é semelhante ao encontrado para Belém, Macapá e São Luís.

Cardoso (2020) ao descrever o português de São Luís constatou que as interrogativas totais apresentaram na última sílaba tônica um padrão circunflexo. As três capitais da Amazônia Oriental tiveram padrão ascendente-descendente nas interrogativas totais.

Costa (2020), na descrição das não capitais da Amazônia, estabeleceu três padrões para as interrogativas totais para cada pauta acentual. A caracterização desse padrão é ascendente-descendente nas tônicas finais do enunciado. Esses resultados conferem com o padrão ascendente-descendente para as três capitais da Amazônia Oriental.

- As variações mais significativas da  $f_0$  na discriminação dos enunciados declarativos neutros e interrogativos totais de Belém, Macapá e São Luís ocorrem na sílaba tônica final das sentenças, conforme constatado nas descrições AMPER para a Amazônia.

De modo geral, as configurações das curvas de  $f_0$  com contornos descendentes para as declarativas neutras e ascendentes para as interrogativas totais no SNF do enunciado foram semelhantes nos trabalhos descritos para as localidades paraenses, por isso, corroboraram com os resultados desta tese. Os resultados das descrições AMPER para a Amazônia são mostrados, a seguir.

Santo, I (2011), na descrição do português de Cametá (PA), encontrou para a  $f_0$  um contorno ascendente para as interrogativas na última sílaba tônica do SNF e um contorno descendente para as declarativas no SNF.

Freitas Neto (2013) descreveu o português de Currálinho (PA) e seus resultados para a  $f_0$  mostraram um movimento de curva ascendente nas vogais tônicas interrogativas e descendentes nas tônicas declarativas.

Guimarães (2013) investigou o português da Ilha de Mosqueiro, Distrito de Belém, e constatou os seguintes resultados: a  $f_0$  das sentenças declarativas apresentou um pico nas pretônicas do SNF e, conseqüentemente, uma queda de  $f_0$  nas tônicas até as postônicas finais. As interrogativas têm curvas baixas nas pretônicas e atingem o pico máximo de frequência nas tônicas, com posterior queda nas postônicas finais.

O estudo de Remédios (2013) na descrição do português de Abaetetuba (PA) observou nas declarativas um contorno descendente na tônica do SNF. Por outro lado, as interrogativas mostraram pico entoacional ascendente na tônica do SNF do enunciado.

Lemos (2015) descreveu a variação prosódica de sentenças declarativas e interrogativas do português falado em Baião (PA). A  $f_0$  das sentenças declarativas neutras apresentou curvas mais elevadas nas vogais pretônicas, com descida de frequência nas vogais tônicas do SNF. As interrogativas fizeram um contorno entoacional diferente, com curvas mais baixas nas vogais pretônicas e elevação do pico entoacional nas vogais tônicas finais do enunciado.

Costa (2015) pesquisou o português falado em Mocajuba (PA) e os resultados mostraram, para as declarativas, curvas descendentes nas vogais tônicas, já para as interrogativas, no SNF do enunciado, têm-se curvas ascendentes.

Os resultados de Lima (2016), em sua investigação do português falado em Santarém (PA), mostraram que a  $f_0$  apresentou um contorno melódico descendente nas declarativas e ascendentes nas interrogativas.

- No confronto entre as modalidades frasais, a pauta acentual oxítônica apresenta contornos de  $f_0$  mais similares na última sílaba tônica em relação às paroxítonas e proparoxítonas nas capitais da Amazônia Oriental.

Os resultados das análises acústicas da  $f_0$  para as duas modalidades entoacionais mostraram um contorno melódico similar nas sílabas tônicas finais não apenas nas pautas oxítonas, mas também nas paroxítonas e proparoxítonas das declarativas neutras e interrogativas totais.

Esses resultados corroboram com o estudo de Cardoso (2020) para São Luís (MA) que apresentou movimentos de  $f_0$  ascendentes nas pretônicas e descendentes nas tônicas para as declarativas neutras e, circunflexo para as interrogativas totais para todas as pautas acentuais do português.

Costa (2020) investigou o padrão entoacional das não capitais da Amazônia e constatou que as declarativas neutras realizaram contorno descendente nas tônicas e as interrogativas totais, ascendentes nas pautas oxítonas, paroxítonas e proparoxítonas. As três capitais da Amazônia Oriental têm o mesmo contorno entoacional na última sílaba tônica, o que coincide com os resultados da autora.

- Belém, Macapá e São Luís apresentam variações na altura da  $f_0$ , sendo que Macapá tem frequências mais altas em relação a São Luís e a Belém.

Para testar esta hipótese aplicou-se o teste Post hoc de Dunn. Os resultados do teste comprovaram que os locutores de Macapá pronunciam as sentenças declarativas neutras e interrogativas totais com maior altura da  $f_0$ . Já os locutores de São Luís pronunciaram as sentenças com tons mais baixos, enquanto que os locutores de Belém proferiram as sentenças com menor média de  $f_0$ . Esses resultados confirmam as análises acústicas, as quais apresentaram diferenças na altura das curvas de  $f_0$ , sendo mais elevadas em Macapá em relação às outras capitais. Com relação às diferenças na altura da  $f_0$  observadas em São Luís e Belém, essas capitais possuem padrões bem próximos, portanto, está em consonância com os resultados de Cardoso (2020) que também comparou Belém com São Luís.

- As variações da duração na sílaba tônica do vocábulo final do enunciado das sentenças declarativas neutras e interrogativas totais apresentam diferenças estatísticas significativas nas localidades-alvo.

De acordo com os resultados dos testes de Kruskal-Wallis para a duração, constatou-se que houve variações significativas nas duas modalidades frasais, uma vez que, no confronto das três localidades, o p-valor do teste foi  $\leq$  a 0,05 (p-valor  $<0,001$ ). Portanto, os testes indicaram diferenças estatísticas significativas no tempo de produção das sílabas para Belém, Macapá e São Luís.

- Os valores da intensidade nas sílabas pretônicas e tônicas finais dos enunciados declarativos neutros e interrogativos totais atestam diferenças prosódicas em função das modalidades frasais, já que há variação nos picos de energia para a produção das sentenças declarativas neutras e interrogativas totais para Belém, Macapá e São Luís.

Para testar esta hipótese, recorreu-se ao teste Post hoc de Dunn, o qual constatou que as variações do p-valor dos testes foram  $\leq$  a 0,05. Isso significa que houve variação no pico de energia nas pretônicas oxítonas e paroxítonas das declarativas neutras. Nas interrogativas totais, o pico de energia ocorreu nas tônicas, com exceção das proparoxítonas declarativas que ocorreram nas tônicas. Portanto, confirma-se esta hipótese, já que as variações da intensidade estão ligadas à entoação modal.

- O fator escolaridade é determinante na caracterização do padrão prosódico das sentenças declarativas neutras, nas três capitais da Amazônia Oriental.

Para os três níveis de escolaridade, as sentenças declarativas neutras apresentaram um padrão prosódico com curvas descendentes nas pretônicas e queda de  $f_0$  nas sílabas tônicas, atestando um contorno similar nas curvas de  $f_0$ , sendo determinante para a caracterização prosódica das três localidades. Quanto às médias da altura da  $f_0$  houve diferença entre as escolaridades constatada pelos testes Post hoc, já que as médias de frequências foram maiores para o ensino fundamental, nas pautas paroxítonas e oxítonas das declarativas neutras. O ensino médio obteve maiores médias da  $f_0$  nas proparoxítonas das declarativas neutras.

- O fator escolaridade é determinante na caracterização do padrão prosódico das sentenças interrogativas totais nas três capitais da Amazônia Oriental.

O nível de escolaridade fundamental, médio e superior dos locutores de Belém, Macapá e São Luís foi determinante para a caracterização prosódica das interrogativas totais, com contorno melódico da  $f_0$  mais baixo nas pretônicas e mais elevado nas tônicas, estendendo-se às postônicas, no caso de existirem. Os resultados do teste de Post hoc comprovaram as variações na altura da  $f_0$ , sendo que o ensino superior apresentou médias menores de  $f_0$  nas pautas paroxítonas e oxítonas. Resumindo, os resultados mostraram que a variação no nível suprasegmental está relacionada ao fator social escolaridade dos locutores,

nos três parâmetros físicos controlados, visto que houve variação fonética dependendo da escolaridade dos locutores. Neste aspecto, evidencia-se a relevância do embasamento teórico desta pesquisa, pela interface da Sociofonética com a Fonética Acústica, pois comunga com as pesquisas de Labov (2008) sobre a Sociolinguística Variacionista, que mostraram a relação entre as variações fonéticas e sociais do falante dentro de uma comunidade linguística.

- O fator sexo é determinante na caracterização do padrão prosódico das sentenças declarativas neutras e interrogativas totais nas três capitais da Amazônia Oriental.

Em linhas gerais, os testes estatísticos de Wilcoxon aplicados para verificar o nível de significância ( $p\text{-valor} < 0,05$ ) entre o sexo feminino e masculino apontaram que há uma diferença significativa quando confrontadas as localidades, as modalidades, os parâmetros e os acentos, já que os valores da mediana mostraram o  $p\text{-valor} < 0,001$ .

Finalizadas as discussões dos resultados deste estudo com os de outros trabalhos na área da prosódia no PB, serão apresentadas as considerações finais, a seguir.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O padrão prosódico do português amazônico falado em Belém, Macapá e São Luís constatado por meio de análises acústicas do parâmetro da  $f_0$ , duração e intensidade, em sentenças declarativas neutras e interrogativas totais, objeto desta pesquisa, permite as seguintes conclusões:

- há um padrão entoacional para as sentenças declarativas neutras e interrogativas totais nos três parâmetros acústicos controlados;

- o parâmetro da  $f_0$  atua na discriminação de sentenças declarativas neutras e interrogativas totais, assim como na caracterização do padrão geoprosódico das capitais investigadas;

- com relação à  $f_0$ , o padrão encontrado para as declarativas neutras em Belém, Macapá e São Luís apresentam tons altos nas sílabas pretônicas e acentuada queda de  $f_0$  nas sílabas tônicas finais, estendendo-se às postônicas;

- nas declarativas neutras, em Macapá ocorre maior altura de  $f_0$  e Belém registra a menor variação de frequência em todas as pautas acentuais do português;

- na modalidade declarativa neutra há uma diferença entre as amostras de  $f_0$  em função da tonicidade;

- nas interrogativas totais, o desenho do contorno melódico começa mais baixo nas pretônicas e sofre pico entoacional nas tônicas finais, seguido de queda nas postônicas, padrão de Belém, Macapá e São Luís, com contorno ascendente-descendente;

- na comparação interdialetoal entre Belém, Macapá e São Luís há variação em função da tonicidade das vogais;

- o maior tempo gasto na produção das vogais ocorre na sílaba tônica do SNF na modalidade declarativa neutra para as três capitais. São Luís apresenta maior tempo de duração das sílabas em relação às outras, principalmente nas oxítonas e paroxítonas, enquanto Belém tem a duração das vogais em menor tempo para as três pautas acentuais;

- o parâmetro da duração atestou medidas mais altas nas tônicas em ambas as modalidades- alvo, o que não se trata de uma particularidade da entoação modal, mas que está ligado ao acento lexical;

- as variações no parâmetro intensidade estão relacionadas à entoação modal;

- neste estudo sociofonético que caracteriza o padrão prosódico entoacional das três capitais, a escolaridade (ensino fundamental, médio e superior) para o parâmetro da  $f_0$ , não influencia os contornos melódicos nas sílabas tônicas finais dos enunciados declarativos (tons

altos nas pretônicas e descendentes nas tônicas) e interrogativos (tons baixos nas pretônicas e ascendentes nas tônicas) nas três pautas acentuais do português. Entretanto, há influência da escolaridade na variação da altura da  $f_0$ , o que ratifica que dependendo da escolaridade, os locutores pronunciam as sentenças com médias diferentes de  $f_0$ ;

- o parâmetro da duração nas declarativas neutras para o nível de escolaridade fundamental mostra que o maior tempo de duração das vogais acontece nas sílabas tônicas para as três capitais e nos três acentos. Contudo, há variação na pauta oxítônica, apontando períodos de tempo maiores para São Luís e menores para Belém. As interrogativas totais exibem tempo de duração mais longo nas sílabas tônicas para as três capitais, nas três pautas acentuais;

- no ensino médio, as taxas de duração são mais elevadas nas sílabas tônicas para as duas modalidades frasais e nas três pautas acentuais do português. São Luís e Macapá realizam a duração das vogais em tempo aproximado, enquanto que Belém tem a menor taxa de duração tanto nas declarativas neutras quanto nas interrogativas totais;

- para o ensino superior, a duração das declarativas neutras e interrogativas totais ocorre em maior tempo das vogais nas sílabas tônicas finais para as três capitais e pautas acentuais. Belém apresenta a menor taxa de duração das vogais e São Luís, a mais elevada nas duas modalidades para as três pautas;

- a intensidade, nos níveis de escolaridade fundamental, médio e superior para as declarativas neutras, mostra maior concentração de energia nas sílabas pretônicas das oxítonas e paroxítonas. Nas interrogativas totais, as três pautas concentraram energia nas tônicas finais;

- o fator localidade, escolaridade e sexo promovem variações nas duas modalidades frasais para os três parâmetros físicos controlados;

- o padrão geoprosódico tem influência dos fatores fonéticos e sociais;

- o padrão geoprosódico é descendente nas declarativas neutras e ascendente-descendente nas interrogativas totais, característico do português falado em Belém, Macapá e São Luís.

Essas considerações finais significam que não é um fim, mas o começo de uma futura investigação, com o objetivo de averiguar em que aspecto a formação sócio-histórica das três capitais amazônicas pode influenciar na prosódia, uma vez que houve influência dos fatores fonéticos e sociais na caracterização do padrão prosódico dos três pontos de inquéritos mapeados. Isso deixa uma sensação de que há muito a ser desvendado na área da prosódia no português da Amazônia.



## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, D. S. **Estudo comparativo da fala de São Luís (MA) e Macapá (AP):** uma análise prosódica. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Cametá, Universidade Federal do Pará, Instituto de Letras e Comunicação, Faculdade de Letras, 2019.
- ALVES, C. C. B. **Pronomes de segunda pessoa no espaço maranhense.** 2015. 153 f. Tese (Doutorado em Linguística) – Programa de Pós-Graduação em Linguística do Departamento de Linguística, Português e Línguas Clássicas, do Instituto de Letras da Universidade de Brasília. Brasília, 2015. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/19897>. Acesso em: 07 jun. 2020.
- AMPER-POR. Disponível em: [www.varialing.eu](http://www.varialing.eu). Acesso em: 30 jan. 2020.
- ANTUNES, L. B.; REIS, C.; PINHA, V.C. J. Prosódia de declarativas e interrogativas totais no falar marianense e belorizontino do Projeto AMPER-POR. *In: COLÓQUIO BRASILEIRO DE PROSÓDIA DA FALA*, 3., Belo Horizonte, 2011. **Anais [...]**. Belo Horizonte, 2011. v.1 Disponível em: [http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais\\_coloquio/article/view/1270](http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais_coloquio/article/view/1270). Acesso em: 25 ago. 2020.
- BARANOWSKI, M. Sociophonetics. *In: BAYLEY, R.; CAMERON, R.; LUCAS, C. (eds.). The Oxford Handbook of Sociolinguistics.* Oxford: Oxford University Press, 2013. p. 403-424.
- BARBOSA, P. A; MADUREIRA, S. **Manual de fonética acústica experimental:** aplicações a dados do português. São Paulo: Cortez, 2015.
- BARBOSA, P. A. **Prosódia.** São Paulo: Parábola, 2019.
- BARBOSA, P. A. From syntax to acoustic duration: a dynamical model of speech rhythm production. **Speech Communication.** v.49, n.1-2, 2007. p. 725-742. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cel/article/view/8655695>. Acesso em: 20 jan. 2020.
- BARROS, S. E. S. **Mapeamento geoprosódico do português falado no Amapá:** contribuição ao Atlas Prosódico da Amazônia. Tese (Doutorado)–Universidade Federal do Pará, Instituto de Letras e Comunicação, Programa de Pós-graduação em Letras. (Em andamento).
- BERGMANN, P. Regional variation in intonation: Nuclear rising-falling contours in Cologne German. *In: HINSKENS, F. (ed.). Language Variation: European Perspectives.* Amsterdã: John Benjamins, 2006. p. 23–36.
- BOBERG, C. Geolinguistic diffusion and the U.S.– Canada border. *Language Variation and Change*, v.12, p. 1–24, 2000.

- BOERSMA, P.; WEENINK, D. **Praat, a system for doing phonetics by computer, version 5.1.10**. Amsterdã: Institute of Phonetic Sciences of the University of Amsterdam, 2011. Disponível em: <https://www.fon.hum.uva.nl/praat/>. Acesso em: 15 nov. 2020.
- BRITAIN, D. Linguistic change in intonation: the use of high rising terminals in New Zealand English. **Language variation and Change**, v. 4, p. 77-103, 1992.
- BRITO, C. R. S. **Acento versus entoação no português falado em Belém (PA)**: análise prosódica dos dados de Belém do Projeto AMPER-Norte. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Letras) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2014.
- BRITO, C. R. S. **Análise perceptual da variação prosódica do português falado em Belém (PA)**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Instituto de Letras e Comunicação, Programa de Pós-graduação em Letras, Belém. (Em andamento).
- BRUCE, G.; GÅRDING, E. A prosodic typology for Swedish dialects. In: GÅRDING, E.; BRUCE, G.; BANNERT, R. (eds.). **Nordic Prosody**. Lund: Gleerup, 1978. p. 219-228.
- CALLOU, D; LEITE, Y. **Iniciação à fonética e à fonologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2009.
- CAMPBELL, N. Syllable-based segmentation. In: BAILLY, G.; BENOIT, C.; SAWALLIS, T. R. (Eds.). **Talking Machine: theories, models and designs**. Amsterdã: Elsevier, 1992. p. 211-224.
- CARDOSO, B. C. S. **A variação prosódica dialetal do português falado em São Luís do Maranhão**. 2020. 198f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Letras, Instituto de Letras e Comunicação, Universidade Federal do Pará, Belém, 2020.
- CARVALHO, R. S. de. **A variação do /S/ pós- vocálico na fala de Belém**. Belém, 2000. 112 f. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Letras, Instituto de Letras e Comunicação, Universidade Federal do Pará, 2000.
- CHAMBERS, J. K.; TRUDGILL, P. **Dialectology**. 2nd edn. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.
- COSTA, L. B. **Variação dos pronomes “tu”/“você” nas capitais do Norte**. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Letras, Instituto de Letras e Comunicação, Universidade Federal do Pará, Belém, 2013. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/4808>. Acesso em: 16 jul. 2020.
- COSTA, M. S. S. **Análise acústica da relação acento versus entoação no português falado em Mocajuba**: contribuições para o projeto AMPER Norte. 2015. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Letras, Instituto de Letras e Comunicação, Universidade Federal do Pará, Belém, 2015. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/6738>. Acesso em: 10 maio 2020.
- COSTA, M. S. S. **Mapeamento prosódico das variedades dialetais amazônicas pela entoação modal**. 2020. 169f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Letras, Instituto de Letras e Comunicação, Universidade Federal do Pará, Belém, 2020.

COUPLAND, N. Style-shifting in a Cardiff work-setting. **Language in Society**, n. 1 v. 9, p. 1-12, 1980.

CUNHA, C.S. **Entoação regional no Português do Brasil**. 2000. Tese (Doutorado em Língua Portuguesa) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000.

DALTON, M.; CHASAIDE, A. Modelling intonation in three Irish dialects. *In: PROCEEDINGS OF THE 15TH INTERNATIONAL CONGRESS OF PHONETIC SCIENCES*, Barcelona, 2003. **Anais [...]**. p. 1073-6.

DALTON, M; CHASAIDE, A. Tonal alignment in Irish dialects. **Language and Speech**, v. 48, p. 441–64, 2005.

DESHAIES-LAFONTAINE, D. **A socio-phonetic study of a Québec French community: Trois-Rivières**. 1974. Tese (Doutorado em Linguística) – University College London, Londres, 1974.

DIAS, E; SEARA, I. Redução e apagamento de vogais átonas finais na fala de crianças e adultos de Florianópolis: uma análise acústica. **Letrônica**, Porto Alegre, v. 6, n. 1, p. 71-93, 2013.

ERIKSSON, A. Aural/acoustic vs. automatic methods in forensic phonetic case work. *In: NEUSTEIN, A.; PATIL, H.A. (Eds.). Forensic Speaker Recognition: Law Enforcement and Counter-terrorism*. Nova York: Springer-Verlag, 2012.

FERNANDES, L. S. **Caracterização acústica do português falado no município de Bragança – Pará**: contribuições ao Atlas Prosódico do Estado do Pará. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Letras, Instituto de Letras e Comunicação, Universidade Federal do Pará, Belém. (Em andamento).

FLETCHER, J.; GRABE, E.; WARREN, P. Intonational variation in four dialects of English: The high rising tune. *In: JUN, Sun-A. (ed.). Prosodic Typology: the phonology of intonation and phrasing*. Oxford: Oxford University Press, 2005. p. 390-409.

FORTALEZA de São José de Macapá. Tripadvisor. Disponível em: <https://media-cdn.tripadvisor.com/media/photo-s/02/ef/12/c8/fortaleza-de-sao-jose.jpg>. Acesso em: 16 ago. 2020.

FOULKES, P. Sociophonetics. *In: BROWN, K. Encyclopedia of Language and Linguistics*. Nova York: Elsevier Science, 2005. p. 495-499.

FOULKES, P.; SCOBIE, J. M.; WATT, D. Sociophonetics. *In: HARDCASTLE, W.; LAVER, J.; GIBBON, F. (eds.). Handbook of Phonetic Sciences*. Oxford: Blackwell, 2010. p. 703-754.

FREITAS NETO, J. C. **Variação entoacional no município de Curalinho**: contribuições para a formação do atlas prosódico multimídia do Português do Norte do Brasil (AMPER-NORTE). 2013. 88 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Letras, Instituto de Letras e Comunicação, Universidade Federal do Pará, Belém, 2013. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/8102>. Acesso em: 18 jun. 2020.

GRABE, E; POST, B.; NOLAN, F. J.; FARRAR, K. Pitch accent realization in four varieties of British English. **Journal of Phonetics**, v. 28, p. 161-85, 2000.

GUIMARÃES, E. D. **A variação entoacional da Ilha de Mosqueiro**: contribuições para a formação do atlas prosódico multimídia do Português do Norte do Brasil. 2013. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Letras, Instituto de Letras e Comunicação, Universidade Federal do Pará, Belém, 2013.

HEFFERNAN, K. Prosodic leveling during language shift: Okinawan approximations of Japanese pitch-accent. **Journal of Sociolinguistics**, v. 10, p. 641-66, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pará, [dados populacionais]. 2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa/belem.html>. Acesso em: 20 maio 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. São Luis [dados populacionais]. 2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ma/sao-luis.html>. Acesso em: 20 maio 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. São Luis [dados econômicos]. 2017. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ma/sao-luis.html>. Acesso em: 20 maio 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Macapá: [dados educacionais]. 2018. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ap/macapa.html>. Acesso em: 20 maio 2019.

JOHNSTONE, B.; BEAN, J.M. Self-expression and linguistic variation. **Language in Society**, v. 26, p. 221-46, 1997.

KENT, R. D.; READ, C. **Análise acústica da fala**. Tradução de Alexandro Meireles. São Paulo: Cortez, 2015.

LABOV, W. **Padrões sociolinguísticos**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

LABOV, W.; YAEGER, M.; STEINER, R. **A quantitative study of sound change in progress**. Filadélfia: US Regional Survey, 1972.

LADEFOGED, P.; JOHNSON, K. **A course in phonetics**. Boston: Wadsworth, Cengage Learning, 2006.

LLAMAS, C. “A place between places”: language and identities in a border town. **Language in Society**, v.36, 2007. p.579–604.

LEMO, R. L. **A variação prosódica em sentenças declarativas e interrogativas do português falado em Baião-Pará**. 2015. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Letras, Instituto de Letras e Comunicação, Universidade Federal do Pará, Belém, 2015. Disponível em: [http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/6723/1/Dissertacao\\_VariacaoProsodicaSentencas.pdf](http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/6723/1/Dissertacao_VariacaoProsodicaSentencas.pdf). Acesso em: 25 jan. 2020.

LIMA, L. S. **Contribuições para o atlas do projeto AMPER-Norte: variedade linguística do município de Santarém (PA)**. 2016. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Letras, Instituto de Letras e Comunicação, Universidade Federal do Pará, Belém, 2016. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/10555>. Acesso em: 26 out. 2020.

LIRA, Z. **A entoação modal em cinco falares do nordeste brasileiro**. 2009. Tese (Doutorado em Linguística) – Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, UFP, João Pessoa, 2009.

MARTINS, M. R. D. **Introdução à fonética do Português**. Lisboa: Caminho, 1988.

MENDONÇA, M.C. **A Amazônia na era pombalina**. Brasília: Senado Federal, Secretaria Especial de Editoração e Publicação, 2005. Disponível em: <http://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/1101>. Acesso em: 8 ago. 2018.

MILAN, P. **Subsídios para uma análise prosódica do dialeto de Curitiba: uma contribuição ao projeto AMPER-POR**. 2015. Dissertação (Mestrado em Letras) – Setor de Ciências Humanas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015. 191 f. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/38158>. Acesso em: 24 jun. 2020.

MILROY, L.; GORDON, M. **Sociolinguistics: method and interpretation**. Oxford: Blackwell, 2003.

MILROY, J. Language ideologies and the consequences of standardization. **Journal of Sociolinguistics**, v. 5, p. 530-55, 2001.

MORAES, J. A. A entoação modal brasileira: Fonética e Fonologia. **Caderno de Estudos Linguísticos**, Campinas, v. 25, p. 101-111, 1993.

MORAES, J. A. Intonation in Brazilian Portuguese. In: HIRST, D.; DI CRISTO, A. (Ed.). **Intonation systems: a survey of twenty languages**. Cambridge: Cambridge University Press, 1998. p. 179-194.

NOLAN, F.; FARRAR, K. Timing of *f0* peaks and peak lag. In: PROCEEDINGS OF THE 14TH INTERNATIONAL CONGRESS OF PHONETIC SCIENCES, 14, São Francisco, 1999. **Anais [...]**. São Francisco, 1999. p. 961-7.

NUNES, V. G. **Análises entonacionais de sentenças declarativas e interrogativas totais nos falares florianopolitano e lageano**. 2011. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-Graduação em Linguística, Florianópolis, 2011. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/94972>. Acesso em: 21 out. 2020.

NUNES, V. G. **A prosódia de sentenças interrogativas totais nos falares catarinenses e sergipanos**. 2015. Tese (Doutorado em Linguística) – Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-Graduação em Linguística, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/136468>. Acesso em: 21 out. 2020.

OGDEN, R.; ROUTARINNE, S. The communicative functions of final rises in Finnish intonation. **Phonetica**, v. 62, p. 160-75, 2005.

OLIVEIRA, B.; SILVA, S. Redução das vogais átonas finais no falar de um “manezinho”. **Uox**, n. 2, p. 31-41, 2014. Disponível em: <https://nexus.ufsc.br/index.php/uox/article/view/1475/820>. Acesso em: 27 jun. 2020.

OLIVEIRA, T. **Formação histórica dos estados do Maranhão, Pará e Amapá**. 2020a. 1 mapa.

OLIVEIRA, T. **Localidades com *corpora* formados ou em formação pelo projeto AMPER-POR na Amazônia**. 2020b. 1 mapa.

OLIVEIRA, T. **Localização geográfica das capitais Belém, Macapá e São Luiz**. 2020c. 1 mapa.

ORLA da cidade de Macapá: Fortaleza de São José de Macapá. 2012. Disponível em: [https://www.tripadvisor.com.br/LocationPhotoDirectLink-g1015728-d2406702-i49222344-Fortaleza\\_de\\_Sao\\_Jose\\_de\\_Macapá-Macapá\\_State\\_of\\_Amapá.html](https://www.tripadvisor.com.br/LocationPhotoDirectLink-g1015728-d2406702-i49222344-Fortaleza_de_Sao_Jose_de_Macapá-Macapá_State_of_Amapá.html). Acesso em: 23 ago. 2020.

PANORÂMICA São Luiz do Maranhão. *In*: JOSIANI. **Turismo em São Luís do Maranhão: um museu a céu aberto**. 07 abr. 2019. Disponível em: <https://viajarpelomundo.com.br/wp-content/uploads/sao-luiz-12-300x225.jpg>. Acesso em: 23 ago. 2020.

PONTES, A. C. F. **Obtenção dos níveis de significância para os testes de Kruskal-Wallis, Friedman e comparações múltiplas não-paramétricas**. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2000. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11134/tde-15032002-093020/>. Acesso em: 9 mar. 2020.

PRANDI, J. **O que fazer em Belém do Pará: turismo e dicas**. 2014. Disponível em: <https://cdnstatic8.com/viagensecaminhos.com/wp-content/uploads/2014/09/belem.jpg>. Acesso em: 24 jul. 2020.

RODRIGUES, A. As Línguas Gerais Sul- Americanas. **Papia**. n. 4, v.2, 1996. p. 6-18.

R FOUNDATION for statistical computing. R.: a language and environment for statistical computing. Versão 4.0.2. [Viena]: Foundation for statistical computing, 2020. Disponível em: <https://www.R-project.org>. Acesso em: 25 ago. 2020.

REIS, C. **L'Interaction entre l'intonation, l'accent et le rythme en portugais brésilien**. 1995. Tese (Doutorado em Linguística) – Université Aix Marseille I, Aux-an-Provence, 1995.

REMÉDIOS, I. C. R. **Contribuições para o atlas prosódico multimídia do português do Norte do Brasil – AMPER-POR: variedade linguística do município de Abaetetuba (PA)**. 2013. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Letras, Instituto de Letras e Comunicação, Universidade Federal do Pará, Belém, 2013. Disponível em:

[http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/5243/1/Dissertacao\\_ContribuicoesAtlasProsodico.pdf](http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/5243/1/Dissertacao_ContribuicoesAtlasProsodico.pdf). Acesso em: 23 jun. 2020.

SANCHES, R. D.; NASCIMENTO, J. L. S. Palatalização de /t/ e /d/ diante de /i/ e /e/ no falar amapaense. **Revista Primeira Escrita**, Aquidauana, n. 6, p. 74-82, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/revpres/article/download/8456/7049/>. Acesso em: 15 mar. 2020.

SANTO, I. P. E. **Atlas Prosódico Multimídia do município de Cametá (PA)**, 2011. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Letras, Instituto de Letras e Comunicação, Universidade Federal do Pará, Belém, 2011. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/8086>. Acesso em: 06 nov. 2020.

SANTO, S. **Caracterização geoprosódica do falar amapaense (AP)**. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Letras, Instituto de Letras e Comunicação, Universidade Federal do Pará, Belém. (Em andamento).

SANTO, S. **Entoação das frases declarativas e interrogativas totais no português falado em Maués, Amazonas**, 2014. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2014.

SANTOS, A. **Síntese dos padrões prosódicos de /θ/ nas capitais Belém, Macapá e São Luís**. 2021. 1 Figura.

SELTING, M. Dresden *Fallbogen* contours as an example of regionalized German intonation. **Canadian Journal of Linguistics**, v. 49, p. 289–326, 2004.

SILVA, J. C. **Caracterização prosódica dos falares brasileiros: as orações interrogativas totais**. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: Faculdade de Letras/UFRJ, 2011.

SILVA, T. C.; IZABEL, S.; SILVA, A.; RAUBER, A. S.; CANTONI, M. **Fonética acústica: os sons do português brasileiro**. São Paulo: Contexto, 2019.

SILVESTRE, A. P. **A entoação regional dos enunciados assertivos nos falares das capitais brasileiras**. 2012. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Faculdade de Letras, UFRJ, Rio de Janeiro, 2012.

THOMAS, E. R. **An acoustic analysis of vowel variation in new world English**. Durham: Duke University Press, 2011.

VIEIRA, M. N. **Princípios da produção e análise da voz**. Belo Horizonte: ICEX/UFMG, 2004.

VIEIRA, R. C. Contribuições dos estudos sociofonéticos para a identificação de falantes, **Intercâmbio**, v. 36, p. 86-102, 2017. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/intercambio/article/view/35760>. Acesso em: 16 set. 2020.

WASSINK, A. B.; DYER, J. Language ideology and the transmission of phonological change: Changing indexicality in two situations of language contact. **Journal of English linguistics**, v. 32, p. 3-30, 2004.

WENKER, G. **Sprachatlas des DeutschenReichs** [Linguistic Atlas of the German Empire]. Marburg: Elwert, 1895.

WOOLARD, K. A.; SCHIEFFELIN, B. B. Language ideology. **Annual review of Anthropology**, v. 23, p. 55–82, 2004.

WOOLHISER, C. Political borders and dialect divergence/convergence in Europe. *In* AUER, P.; HINSKENS, F.; KERSWILL, P. (eds.). **Dialect Change: Convergence and Divergence in European Languages**; Cambridge: Cambridge University Press, 2005. p. 236–62.



## APÊNDICE A – MODELO DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado a participar da pesquisa “Padrão geoprosódico do português falado na Amazônia Oriental: análise comparativa de Belem, Macapá e São Luís,” de responsabilidade de **Rosinele Lemos e Lemos**, aluna de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade Federal do Pará. O objetivo desta investigação é mapear a geoprosódia do português falado na Amazônia. Assim, gostaria de consultá-lo (a) sobre seu interesse e disponibilidade de cooperar com a pesquisa.

Você receberá todos os esclarecimentos necessários antes, durante e após a finalização da pesquisa, e lhe asseguro que o seu nome não será divulgado, sendo mantido o mais rigoroso sigilo mediante a omissão total de informações que permitam identificá-lo (a). Os dados provenientes de sua participação na coleta dos dados, tais como áudios de gravação, ficarão sob a guarda do pesquisador responsável pela pesquisa. Sua participação é voluntária e livre de qualquer remuneração ou benefício. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper sua participação a qualquer momento. A recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade.

A coleta de dados será realizada por meio de gravação de dados acústicos. É para este procedimento que você está sendo convidado a participar.

Se você tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, você pode me contatar através do telefone (91) 987270156 ou pelo e-mail [rosinelelemos@gmail.com](mailto:rosinelelemos@gmail.com). Este projeto foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará (CEP-ICS/UFGPA) – Complexo de Sala de aula/ICS – sala 13 – Campus Universitário, no. 01, Guamá. CEP: 66.075-110 – Belém – Pará. Tel: 3201-7735. E-mail: [cepccs@ufpa.br](mailto:cepccs@ufpa.br)

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o (a) pesquisador responsável pela pesquisa e a outra com o senhor (a).

---

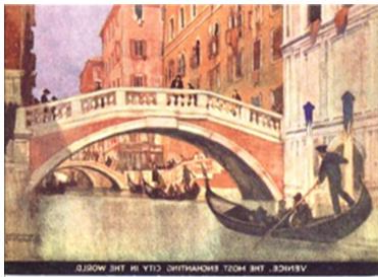
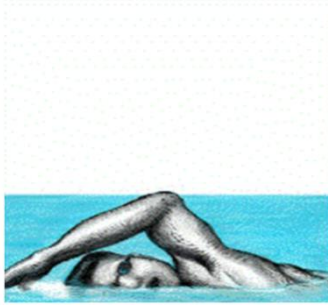
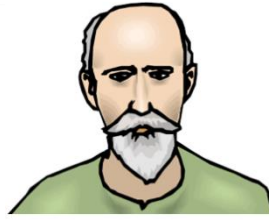
Assinatura do (a) participante

---

Assinatura do (a) pesquisador (a)

Macapá, Amapá, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

ANEXO A – ESTÍMULOS VISUAIS



**ANEXO B – SENTENÇAS DO *CORPUS* ACÚSTICO E SEUS CÓDIGOS**

<b>Ordem da gravação</b>	<b>Código da frase</b>	<b>PB</b>
1	dwpi	O Renato nadador gosta do pássaro?
2	twpa	O Renato gosta do pássaro.
3	twvi	O Renato gosta do pássaro bêbado?
4	dwpa	O Renato nadador gosta do pássaro.
5	twfi	O Renato gosta do pássaro pateta?
6	swpa	O Renato pateta gosta do pássaro.
7	twbi	O Renato gosta do pássaro nadador?
8	zwpa	O Renato bêbado gosta do pássaro.
9	pwji	O pássaro gosta do bisavô bêbado?
10	dypa	O Renato de Salvador gosta do pássaro.
11	pwxi	O pássaro gosta do bisavô pateta?
12	sypa	O Renato de Veneza gosta do pássaro.
13	pwgi	O pássaro gosta do bisavô nadador?
14	zypa	O Renato de Mônaco gosta do pássaro.
15	pwki	O pássaro gosta do bisavô?

16	pwta	O pássaro gosta de Renato.
17	vwti	O pássaro bêbado gosta do Renato?
18	pwda	O pássaro gosta do Renato nadador.
19	fwti	O pássaro pateta gosta do Renato?
20	pwsa	O pássaro gosta do Renato pateta.
21	bwti	O pássaro nadador gosta do Renato?
22	pwza	O pássaro gosta do Renato bêbado.
23	jwpi	O bisavô bêbado gosta do pássaro?
24	pyda	O pássaro gosta do Renato de Salvador.
25	xwpi	O bisavô pateta gosta do pássaro?
26	pysa	O pássaro gosta do Renato de Veneza.
27	gwpi	O bisavô nadador gosta do pássaro?
28	pyza	O pássaro gosta do Renato de Mônaco.
29	kwpa	O bisavô gosta do pássaro.
30	kwpi	O bisavô gosta do pássaro?
31	gwpa	O bisavô nadador gosta do pássaro.
32	pyzi	O pássaro gosta do Renato de Mônaco?
33	xwpa	O bisavô pateta gosta do pássaro.

34	pysi	O pássaro gosta do Renato de Veneza?
35	jwpa	O bisavô bêbado gosta do pássaro.
36	pydi	O pássaro gosta do Renato de Salvador?
37	bwta	O pássaro nadador gosta do Renato.
38	pwzi	O pássaro gosta do Renato bêbado?
39	fwta	O pássaro pateta gosta do Renato.
40	pwsi	O pássaro gosta do Renato pateta?
41	vwta	O pássaro bêbado gosta do Renato.
42	pwdi	O pássaro gosta do Renato nadador?
43	pwka	O pássaro gosta do bisavô.
44	pwti	O pássaro gosta de Renato?
45	pwga	O pássaro gosta do bisavô nadador.
46	zypi	O Renato de Mônaco gosta do pássaro?
47	pwxa	O pássaro gosta do bisavô pateta.
48	sypi	O Renato de Veneza gosta do pássaro?
49	pwja	O pássaro gosta do bisavô bêbado.
50	dypi	O Renato de Salvador gosta do pássaro?
51	twba	O Renato gosta do pássaro nadador.

52	zwpi	O Renato bêbado gosta do pássaro?
53	twfa	O Renato gosta do pássaro pateta.
54	swpi	O Renato pateta gosta do pássaro?
55	twva	O Renato gosta do pássaro bêbado.
56	twpi	O Renato gosta do pássaro?
57	twti	O Renato gosta do Renato?
58	pwpa	O pássaro gosta do pássaro.
59	kwti	O bisavô gosta do Renato?
60	kwka	O bisavô gosta do bisavô.
61	twki	O Renato gosta do bisavô?
62	twka	O Renato gosta do bisavô.
63	kwki	O bisavô gosta do bisavô?
64	kwta	O bisavô gosta do Renato.
65	pwpi	O pássaro gosta do pássaro?
66	twta	O Renato gosta do Renato.
67	twja	O Renato gosta do bisavô bêbado.
68	kwbi	O bisavô gosta do pássaro nadador?
69	kwda	O bisavô gosta do Renato nadador.
70	zwki	O Renato bêbado gosta do bisavô?
71	kwsa	O bisavô gosta do Renato pateta.

72	kwfi	O bisavô gosta do pássaro pateta?
73	twxa	O Renato gosta do bisavô pateta.
74	swki	O Renato pateta gosta do bisavô?
75	swka	O Renato pateta gosta do bisavô.
76	kwdi	O bisavô gosta do Renato nadador?
77	gwta	O capataz nadador gosta do Renato.
78	kwsí	O bisavô gosta do Renato pateta?
79	kwza	O bisavô gosta do Renato bêbado.
80	twji	O Renato gosta do bisavô bêbado?
81	zwka	O Renato bêbado gosta do bisavô
82	twxi	O Renato gosta do bisavô pateta?
83	dwka	O Renato nadador gosta do bisavô.
84	kwvi	O bisavô gosta do pássaro bêbado?
85	twga	O Renato gosta do bisavô nadador.
86	twgi	O Renato gosta do bisavô nadador?
87	jwta	O capataz bêbado gosta do Renato.
88	xwti	O capataz pateta gosta do Renato?
89	kwva	O bisavô gosta do pássaro bêbado.
90	jwti	O capataz bêbado gosta do Renato?
91	kwfa	O bisavô gosta do pássaro pateta.

92	gwti	O capataz nadador gosta do Renato?
93	fwka	O pássaro pateta gosta do bisavô.
94	bwki	O pássaro nadador gosta do bisavô?
95	bwka	O pássaro nadador gosta do bisavô.
96	vwki	O pássaro bêbado gosta do bisavô?
97	xwta	O capataz pateta gosta do Renato.
98	dwki	O Renato nadador gosta do bisavô?
99	kwba	O bisavô gosta do pássaro nadador.
100	fwki	O pássaro pateta gosta do bisavô?
101	vwka	O pássaro bêbado gosta do bisavô.
102	kwzi	O bisavô gosta do Renato bêbado?