



ANÁLISE SOCIOFONÉTICA DO PORTUGUÊS FALADO EM SÃO LUÍS/MA COM BASE EM DADOS AMPER

SOCIOPHONETIC ANALYSIS OF PORTUGUESE SPOKEN IN SÃO LUÍS / MA BASED ON AMPER DATA

Brayna Conceição dos Santos Cardoso
Universidade Federal do Pará (brayna.cardoso@gmail.com)

Regina Célia Fernandes Cruz
Universidade Federal do Pará (regina@ufpa.br)

Resumo: O artigo apresenta uma análise comparativa intradialetal do português falado em São Luís, com a finalidade de caracterizar o padrão entoacional da variedade, no que diz respeito as sentenças declarativas neutras e interrogativas totais. A teoria segue as concepções da Sociofonética (FELLONI, 2011), visto que empreende uma análise acústica da variação entoacional da variedade ludovicense com base nos dados AMPER-POR. Ao todo foram 1.836 dados analisados (51 sentenças x 2 modalidades x 3 melhores repetições x 6 locutores). A metodologia é composta das seguintes etapas: codificação das repetições; isolamento das repetições; segmentação automática dos sinais de áudio; extração das medidas acústicas das vogais e das médias dos parâmetros físicos controlados; seleção das 3 melhores repetições; normalização dos dados e produção de gráficos no R. Os resultados comprovam que, apenas a F0 atuou como fator determinante na discriminação da entoação modal, a duração e a intensidade atuaram mais com relação ao acento lexical, contudo, não foram fatores determinantes no que concerne à entoação modal.

Palavras-chave: Sociofonética. Análise Prosódica. Português Brasileiro. Projeto AMPER-POR. São Luís.

Abstract: The article presents an intradialetal comparative analysis of the Portuguese spoken in São Luís, with the purpose of characterizing the intonational pattern of the variety, with respect to the neutral declarative and total interrogative sentences. The theory follows the conceptions of Sociophonetic (FELLONI, 2011), since it undertakes an acoustic analysis of the intonational variation of the ludovic variety based on AMPER-POR data. In total, 1.836 data were analyzed (51 sentences x 2 modalities x 3 best repeats x 6 speakers). The methodology is composed of the following steps: repetition coding; isolation of replicates; automatic segmentation of audio signals; extraction of the acoustic measures of the vowels and the means of the controlled physical parameters; selection of the 3 best replicates; normalization of the data and production of graphs in the R. The results show that only F0 acted as a determining factor in the discrimination of modal intonation, duration and intensity acted more in relation to the lexical accent, however, were not determinant factors with respect to modal intonation.

Keywords: Sociophonetic. Prosodic Analysis. Brazilian Portuguese. AMPER-POR project. São Luís.

INTRODUÇÃO

Este artigo apresenta resultados sobre o mapeamento geoprosódico da variedade do português brasileiro falado em São Luís do Maranhão e faz parte das ações do Projeto AMPER Amazônia¹. O trabalho prevê uma análise comparativa intradialetal do dialeto alvo, com a finalidade de caracterizar o padrão entoacional de São Luís, no que diz respeito as sentenças declarativas neutras e interrogativas totais. Mais especificamente trata-se de um estudo sociofonético (FELLONI, 2011), que empreende uma análise acústica da variação entoacional da variedade ludovicense com base nos dados AMPER-POR².

O estudo verifica o controle de todos os parâmetros acústicos previstos pelo protocolo do projeto AMPER-POR, a saber frequência fundamental – F0 (em Hz), duração (em ms) e intensidade (em dB). Dessa forma, buscou-se verificar se haveria um padrão entoacional próprio da variedade dialetal falada pelos nativos de São Luís do Maranhão e se os parâmetros físicos de F0, duração e intensidade seriam fatores determinantes para atestar semelhanças

¹ Denomina-se de AMPER Amazônia a equipe de trabalho vinculada ao projeto AMPER-POR sediada na UFPA e cujas ações são oficializadas pelo projeto de Pesquisa Mapeamento da Variação Regional do PB na Amazônia: do nível segmental ao textual (portaria nº 027/2018 – ILC/UFPA), coordenado pela Prof^a. Dr^a. Regina Célia Fernandes Cruz (UFPA/CNPq).

² O Projeto Atlas Multimídia Prosódico do Espaço Românico da Língua Portuguesa (AMPER-POR) é coordenado pela Prof^a. Dr^a Lurdes de Castro Moutinho, na Universidade de Aveiro (UA). Conferir o site <www.varialing.eu>.

ou diferenças entre as modalidades entoacionais declarativa neutra e interrogativa total na variedade alvo.

A discussão dos resultados é realizada a partir da descrição dos parâmetros de F0, duração e intensidade, com base no comportamento das três melhores repetições das 51 sentenças, com 10, 13 e 14 vogais, produzidas no dialeto alvo, com ênfase de análise na região nuclear entoacional do sintagma nominal final das sentenças alvo.

Como forma de esboçar um panorama geral do que será exposto, este artigo é estruturado em quatro seções, nas quais são apresentados os conteúdos abordados neste estudo. A seção 1 trata sobre o campo de estudo da Sociofonética. A seção 2 contempla o mapeamento prosódico do português brasileiro. A seção 3 detalha a metodologia da pesquisa, descrevendo os procedimentos da coleta de campo e tratamento dos dados. A seção 4 apresenta a análise intradialetal da variedade de São Luís. As reflexões resultantes da pesquisa culminam nas conclusões aqui tecidas, comprovando que, os dados de São Luís demonstram indício de um padrão prosódico identitário na variedade alvo nos três parâmetros físicos controlados (F0, duração e intensidade). Em seguida, apresentam-se as referências, que embasam o estudo realizado.

1 SOCIOFONÉTICA

A Sociofonética estuda a fala do ponto de vista de sua produção, percepção e contexto social, considerando características inerentes ao *locus* pesquisado, acrescido de variáveis sociais, tais como sexo e escolaridade, graças ao implemento de métodos advindos do cruzamento da Sociolinguística e da Fonética, com objetivo de explicar a variação fonética da fala.

Para Foulkes (2005), a relação entre as formas fonético-fonológicas e fatores sociais pode atribuir parâmetros indicativos de reconhecimento da origem e mudança linguística de um determinado dialeto, uma vez que os estudos sociofonéticos abarcam características inerentes a variação regional, social e contextual para a síntese de fala, visando descrever como as variações ocorrem e quão sistemáticas podem ser.

Os estudos em Sociofonética são realizados tanto no nível segmental (LEITE; CALLOU, 2006; NARO; SCHERRE, 2007; CRISTÓFARO SILVA, 2010) quanto no nível suprasegmental (FOULKES; SCOBIE; WATT, 2010; FELLONI, 2011; BRESCANCINI, 2017), o primeiro nível sendo bastante

explorado enquanto que o segundo nível ainda pouco explorado, principalmente com relação ao português brasileiro (PB).

Foulkes; Scobbie; Watt (2010) consideram a Sociofonética como uma área de estudo relativamente nova, sem uma delimitação ainda clara da disciplina, porém, com princípios e técnicas que visam analisar como a variação no sistema fonético-fonológico é aprendida, armazenada, avaliada subjetivamente e processada no ato de ouvir e falar, bem como as experiências sociais influenciam a percepção do ouvinte quanto à forma que se ouve e a identificação dos sons.

Para Felloni (2011) a caracterização do estudo sociofonético dá-se em um sentido mais amplo e outro mais estrito, o primeiro nível utilizando o método da fonética natural³, por meio do estudo da característica articulatória do fone captado pelo ouvido humano, tomando como base o aspecto micro-sociolinguístico⁴, a fim de verificar a variabilidade da língua, de acordo com o objeto fonético pesquisado, em função da diversa dimensão de variação e o segundo nível compartilha de métodos provindos da fonética acústica, dialetologia perceptiva e psicologia social, evidenciando as propriedades físicas da fala e a avaliação de estímulos por parte do locutor.

A realização desse tipo de pesquisa preconiza que a fala captada seja a mais espontânea possível, com uma estratificação social que contemple um número significativo de sujeitos e/ou dados, para que possa representar o fenômeno linguístico evidenciado. Nesse sentido, Di Paolo; Yaeger-Dror (2011) ressaltam que é imprescindível em um trabalho sociofonético um grande número de *tokens*, ou seja, várias amostras de fala de um locutor, para a composição de testes estatísticos.

No que tange ao âmbito acústico, Baranowski (2013) menciona que a atenção especial centra-se na análise de vogais, embora hoje em dia se faça análise instrumental de outros sons da fala, contudo, a análise da variação das vogais continua sendo o foco principal, pois nas vogais há maior concentração de energia acústica e no processo de normalização consegue-se extrair as diferenças físicas entre os locutores e preservar as diferenças dialetais e sociolinguísticas presentes na comunidade de fala.

Ao método fonético instrumental acrescido do aparato sociolinguístico e perceptivo, com enfoque no material suprasegmental, o prosódico, mais

³ Cf. Canepari (2004).

⁴ Entende-se por micro-sociolinguístico a covariância entre as variáveis linguísticas e as variáveis sociais. Cf. Giannini; Scaglione (2003, p. 13).

especificamente aos estudos de entoação, objeto de pesquisa deste trabalho, Felloni (2011) nomeia como estudos de natureza socioprosódica ou prosódia-sociofonética.

A sociofonética é a teoria que embasa este trabalho, visto que a produção da fala, mais especificamente, a variedade falada em São Luís do Maranhão é estudada do ponto de vista acústico (parâmetros físicos) e de seus aspectos sociais (variações inerentes ao sexo e a escolaridade). A seção seguinte contempla o mapeamento prosódico dos principais trabalhos realizados no português brasileiro.

2 MAPEAMENTO PROSÓDICO DO PORTUGUÊS BRASILEIRO

Uma das primeiras descrições prosódicas do PB foi o estudo de Cagliari (1981), compreendendo análises segmentais e suprasegmentais. No que concerne à análise prosódica, o pesquisador aplicou o modelo de Halliday (1970), na descrição do sistema entoacional do PB tomando como base a variedade paulista. Cinco níveis de altura tonal foram estabelecidos, a saber: alto, meio-alto, médio, meio-baixo e baixo, para dar conta das variações significativas do sistema entoacional do PB. Conforme a análise das sentenças, no que tange a retirada de medidas da variação fundamental do som na sílaba tônica saliente, os resultados apontaram que, para uma sentença declarativa neutra há um tom que começa na altura média da sílaba tônica saliente e termina em um nível mais baixo, em geral, no nível baixo da pauta acentual e para uma sentença interrogativa ocorre uma curva melódica que sobe a partir do valor melódico da sílaba tônica saliente (cf. figura 1).

Figura 1 – Padrão declarativo e interrogativo

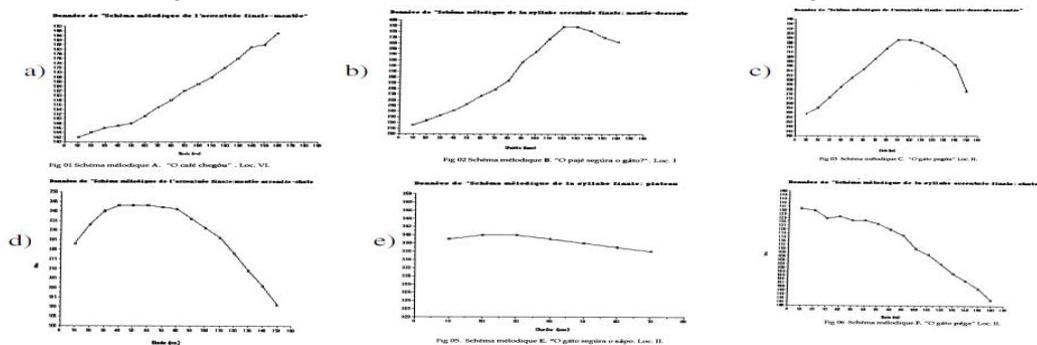


Fonte: Cagliari (1981, p. 182)

Reis (1984, 1995) tratou sobre os aspectos entoacionais da variedade de Belo Horizonte, em sentenças declarativas neutras e interrogativas totais, com objetivo de comparar a relação entre o ritmo, a entonação e o acento. O padrão

encontrado para as sentenças declarativas, no caso de F0, constou de uma subida inicial, na primeira tônica do enunciado ou na postônica adjacente, que pode ser seguida por outras pequenas subidas nas demais tônicas do enunciado; uma queda brusca de frequência na última tônica do enunciado (tônica nuclear), que se estendeu às sílabas seguintes, em caso de ocorrência. Para as interrogativas totais, o pesquisador encontrou seis tipos de movimentos melódicos na sílaba acentuada final, denominados como movimento claramente ascendente; movimento ascendente terminado por uma inclinação descendente de importância variável (aparecendo geralmente em átonas seguintes baixas); um contorno que sobe, estabiliza e desce; um contorno que sobe um pouco, estabiliza e desce até o fim; um movimento mais ou menos nivelado e um movimento descendente. Conforme observa-se na figura 2.

Figura 2 – Movimentos melódicos das sentenças interrogativas totais



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

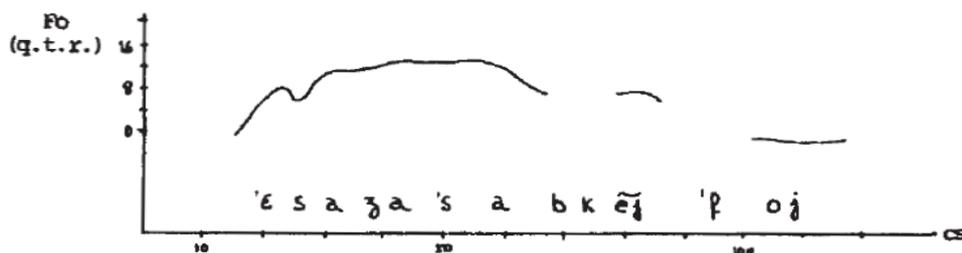
A diferença entre a declarativa neutra e a interrogativa total decorreu da F0 intersilábica, na interrogativa houve um intervalo positivo com a tônica final mais alta que a pretônica e na declarativa o intervalo foi negativo com a tônica final mais baixa que a pretônica. Na tônica final, a interrogativa realizou movimentos maiores que as declarativas. Quanto à duração, a declarativa obteve realização mais longa que a interrogativa. No que tange a intensidade, na interrogativa, os valores não diminuíram desde o início da frase como ocorreu na declarativa.

Moraes (1984, 1993) pesquisou a entoação modal tomando como base a variedade carioca. Os tipos de enunciados analisados foram a asserção, questão total, questão parcial com morfema interrogativo em posição inicial e final, pedido de confirmação de questão precedente, questão parcial repetida com morfema interrogativo em posição inicial e final, questão disjuntiva, asserção disjuntiva, ordem e pedido, com fins de investigar a configuração geral da curva de frequência fundamental; os níveis melódicos médios de certas sílabas-

chaves; a forma das curvas sobre essas sílabas; a evolução da intensidade na última sílaba tônica e a localização do pico de intensidade do enunciado e a duração vocálica da última sílaba tônica, assim como a localização da mais longa duração vocálica do enunciado.

No que concerne a F0, a declarativa apresentou o ataque em um nível médio-baixo, com uma leve ascensão na pretônica e com a sílaba tônica final em um nível baixo, o mais baixo de todo o enunciado, em caso de produção da postônica final, estas mantiveram-se em um nível mais baixo, conforme a figura 3.

Figura 3 – Padrão declarativo



Fonte: Moraes (1993, p. 104)

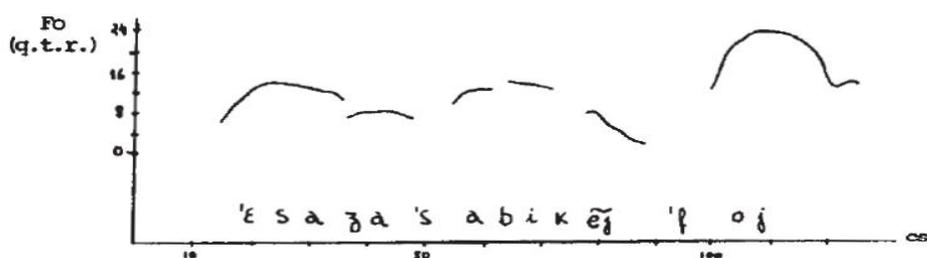
Quanto à interrogativa total, o ataque foi um tanto superior ao ataque da declarativa, a pretônica apresentou-se em um nível mais baixo que a do padrão declarativo e a tônica final fez um amplo movimento ascendente, em caso da existência de postônica ocorreu o movimento de queda na porção final da sílaba. O contorno encontrado para a interrogativa foi composto por uma configuração circunflexa final, cujo pico alinhou-se à direita da tônica e os níveis baixos associaram-se às átonas adjacentes a essa sílaba. Vários estudos posteriores também comprovaram a existência do padrão circunflexo em outras variedades do PB. Conferir figura 4.

A duração apresentou um alongamento maior na vogal tônica final da frase interrogativa quando comparada com a frase declarativa.

Já a intensidade, na frase interrogativa constou de um aumento no final do enunciado ao contrastar com uma frase declarativa. Contudo, a última sílaba tônica não foi menos intensa que as demais tônicas.

O autor sintetizou as considerações inerentes aos parâmetros entoacionais, no seguinte quadro.

Figura 4 – Padrão interrogativo



Fonte: Moraes (1993, p. 104)

Quadro 1 – Síntese dos parâmetros entoacionais

Parâmetros \ Modalidades	Asserção	Pedido de confirmação
Níveis	/B+B/	/B+A/
forma sobre a última sílaba tônica ou acentuada	\	/
intensidade final	-	+
duração final	-	+
contexto (existência de um contexto precedente)	+	+

Fonte: Moraes (1984, p. 435, adaptado)

Cunha (2000) em seus estudos sobre Entoação Regional no Português do Brasil descreveu a variação de F0, duração e intensidade, das modalidades assertivas e interrogativas nas variedades faladas em Recife, Salvador, Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre.

Para a caracterização dos padrões entoacionais, no contexto final dos enunciados, dados do falar carioca e baiano foram explorados. No que concerne ao padrão assertivo, na variedade do Rio de Janeiro, os dados tanto de fala espontânea quanto de leitura mostraram uma sílaba pretônica baixa, seguida de uma pretônica alta e uma tônica baixa. Na fala de Salvador ocorreu um movimento ascendente de uma pretônica até a outra, com movimento descendente da tônica até a postônica.

O padrão interrogativo foi verificado, apenas no *corpus* de leitura, evidenciando uma sílaba pretônica alta, seguida de uma pretônica baixa, uma tônica alta e uma postônica baixa, para as variedades do Rio de Janeiro e Salvador.

De modo geral, na análise comparativa, a pesquisadora obteve os seguintes resultados: as variedades de Recife e Salvador atribuíram maior destaque às sílabas pretônicas, marcando uma maior frequência, maior intensidade e duração pouco inferior a sílaba tônica (especialmente em

Salvador); a variedade de Porto Alegre apontou um valor elevado de F0 na sílaba tônica, bem como uma maior duração e intensidade; as falas das variedades do Rio de Janeiro e São Paulo apresentaram características que ora se assemelharam a fala do Nordeste e ora se assemelharam a fala de Porto Alegre. O quadro a seguir sintetiza o resultado apresentado.

Quadro 2 – Síntese da oposição prosódica entre as variedades analisadas com relação aos parâmetros acústicos mais relevantes para a determinação das proeminências silábicas

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

Fonte: Cunha (2000, p. 74)

Um dos primeiros estudos no Brasil que seguiu a metodologia do projeto AMPER-POR foi o de Nunes (2011), o qual constou de análises de sentenças declarativas e interrogativas totais nos falares florianopolitano e lageano, por meio dos parâmetros físicos de F0, duração e intensidade, a fim de encontrar as semelhanças e diferenças prosódicas dos dialetos alvo.

A pesquisadora observou que, na região de núcleo, as proeminências das curvas melódicas distinguiram as modalidades declarativas e interrogativas nos dois falares.

No parâmetro F0, para as declarativas, o alinhamento, em geral, foi à esquerda, porém a inclinação da curva foi maior para o florianopolitano do que para o lageano. Para as interrogativas, o lageano fez um alinhamento mais à direita enquanto, para o florianopolitano, foi mais medial. O quadro 3 mostra as curvas entoacionais produzidas para as modalidades declarativas e interrogativas dos dialetos.

Quadro 3 – Padrão declarativo e interrogativo

	oxitonas	paroxitonas	proparoxitonas
Masc Fpolis sem extensão			
Masc Lages sem extensão			
Masc Fpolis c/ extensão Adj			
Masc lages c/ extensão Adj			
Masc Fpolis c/ extensão S.Prej			
Masc Lages c/ extensão S.Prej			

Fonte: Nunes (2011, p. 112)

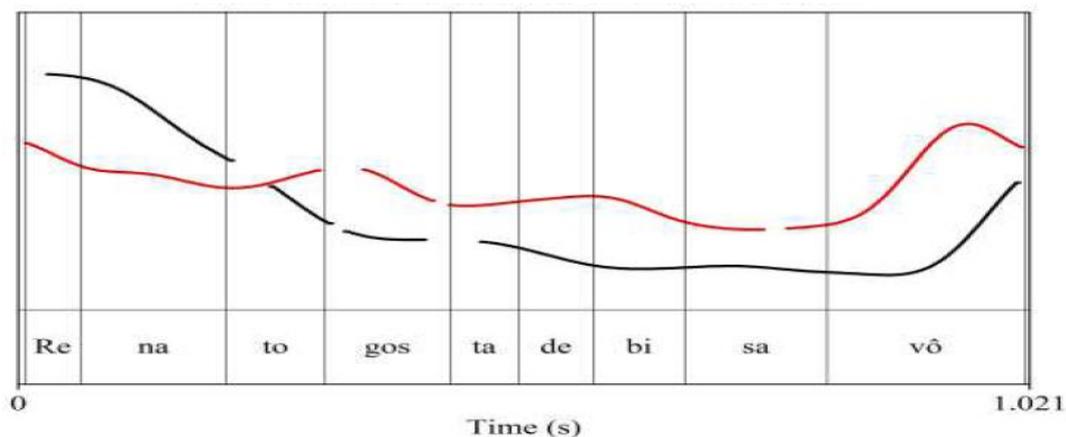
A modalidade declarativa (cor vermelha) fez um movimento descendente na tônica final e a modalidade interrogativa (cor azul) realizou um movimento ascendente, em formato circunflexo, na tônica final.

A duração, para os locutores do sexo masculino, na pauta acentual oxítona, das duas variedades apresentaram-se mais longas na modalidade interrogativa, nas pautas acentuais paroxítonas e proparoxítonas, os florianopolitanos obtiveram maior duração na modalidade interrogativa, enquanto que os lageanos manifestaram maior duração na modalidade declarativa. Os locutores do sexo feminino mostraram a seguinte distribuição temporal, as florianopolitanas exibiram maior alongamento nas tônicas interrogativas, as lageanas, nas pautas acentuais oxítonas e paroxítonas apresentaram duração maior nas interrogativas e na pauta acentual proparoxítona as durações mais longas encontraram-se nas declarativas. Os florianopolitanos também realizaram mais apagamentos do que os lageanos e isso influenciou na duração das sentenças e conseqüentemente na velocidade de fala.

No que concerne a intensidade, os locutores do sexo masculino, florianopolitanos e lageanos apresentaram maior intensidade na tônica das interrogativas onde constou o acento nuclear. As locutoras do sexo feminino mostraram as florianopolitanas realizando movimentos mais intensos nas tônicas declarativas da região núcleo e as lageanas com predominância de maior intensidade nas tônicas interrogativas da região núcleo.

Em sua tese de doutorado, Nunes (2015) estudou o comportamento melódico das sentenças interrogativas totais produzidas por catarinenses e sergipanos. O estado de Santa Catarina contemplou as variedades faladas em Blumenau, Chapecó, Florianópolis e Lages, já o estado de Sergipe elencou as variedades faladas em Aracaju, Estância e Lagarto. Os resultados mostraram as seguintes considerações, para F0, na região pré-núcleo, o ataque e a média de F0 foram mais altas na variedade sergipana quando comparada a variedade catarinense. Já a F0, na região nuclear mostrou que o desenho das curvas de F0 dos sergipanos na região da tônica se configurou abaixo da curva dos catarinenses. Conferir figura 5.

Figura 5 – F0 da região pré-nuclear e nuclear variedades dialetais de Santa Catarina e Sergipe

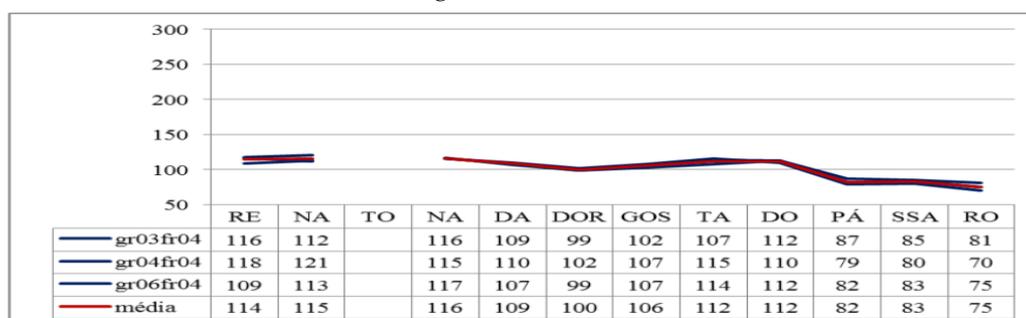


Fonte: Nunes (2015, p. 206)

No que tange à duração, a variedade catarinense apresentou valores significativamente mais altos do que a variedade sergipana.

A variedade de São Luís foi pela primeira vez contemplada em um estudo prosódico por Lira (2009), a pesquisa intitulada a entoação modal em cinco falares do Nordeste brasileiro, estudou o comportamento da F0, em frases assertivas e interrogativas, nos falares de Salvador, Recife, João Pessoa, Fortaleza e São Luís. Lira (2009) não seguiu a risca a metodologia AMPER-POR, pois fez uso de frases interrogativas parciais e disjuntivas, bem como asserções correspondentes, uma vez que o projeto AMPER-POR contempla apenas a interrogativa total e sua sentença equivalente a declarativa neutra. Nos resultados das análises foi possível observar que, para o padrão assertivo, a configuração característica foi uma subida melódica moderada nas sílabas tônicas não finais, seguida de uma subida melódica mais acentuada na pretônica final e por uma descida na tônica final, permanecendo as eventuais postônicas em um nível baixo, conforme a figura 6.

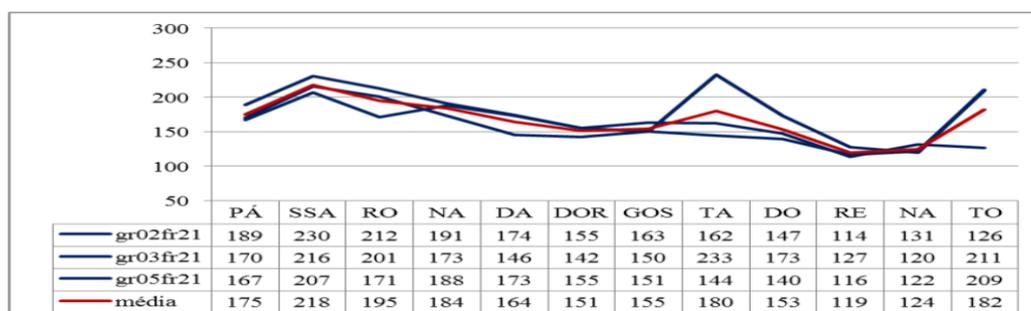
Figura 6 – Padrão assertivo



Fonte: Lira (2009, p. 130)

Para a interrogativa total o padrão entoacional foi realizado com a tônica final baixa, seguida de postônica alta, que prevaleceu em São Luís (cf. figura 7).

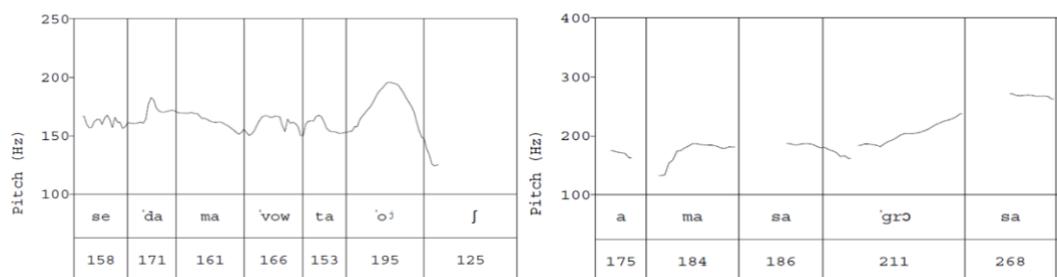
Figura 7 – Padrão interrogativo



Fonte: Lira (2009, p. 98)

Silva (2011) descreveu a variação regional da entoação em enunciados interrogativos do tipo questão total, em 25 capitais brasileiras, o parâmetro adotado para estudo foi a F0. Os procedimentos metodológicos adotados foram do projeto ALiB. No que tange a variedade ludovicense, a interrogativa apresentou dois tipos de contornos entoacionais, o padrão mais recorrente encontrado em São Luís foi composto por uma proeminência na primeira sílaba tônica e uma declinação contínua ao longo das sílabas tônicas que antecederam a tônica final, configurando movimento circunflexo. O outro padrão apresentou um movimento ascendente para as três últimas sílabas. Observar a figura 8.

Figura 8 – Padrões Interrogativos



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

Silvestre (2012) pesquisou a entoação regional dos enunciados assertivos nos falares das capitais brasileiras, por meio do parâmetro de F0. A metodologia seguiu os moldes do projeto ALiB. Os resultados mostraram que, na capital São Luís, o padrão encontrado para a assertiva fez um tom alto na primeira sílaba tônica (acento pré-nuclear), tom este que se apresentou nas sílabas adjacentes e se encaminhou até a sílaba pretônica do acento nuclear, com movimento descendente condicionado às sílabas tônica e postônica final,

ou seja, um contorno com a predominância de um padrão com acento pré-nuclear proeminente e acento nuclear descendente. Conforme a visualização expressa na figura 9.

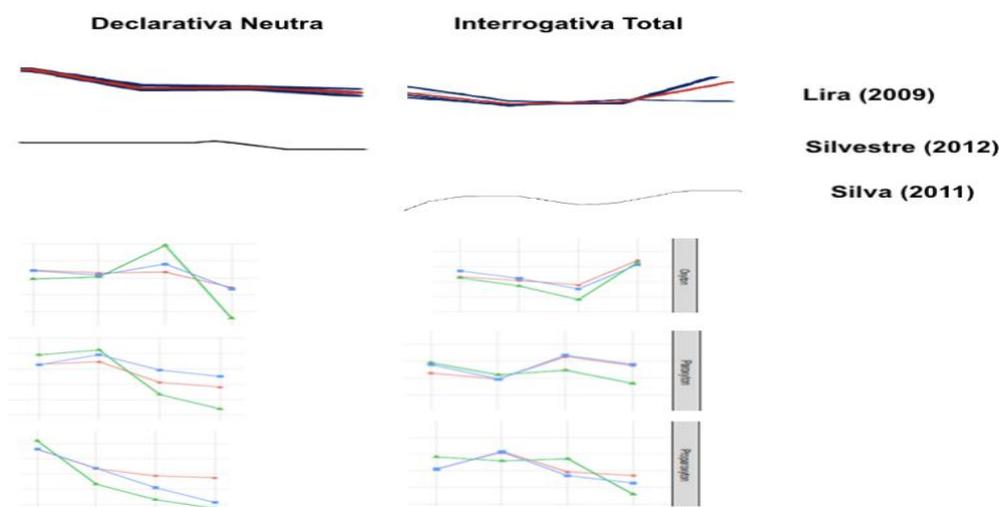
Figura 9 – Padrão assertivo



Fonte: Silvestre (2012, p. 108, adaptado)

Dentre os padrões demonstrados nas pesquisas destaca-se o padrão ascendente/descendente encontrado para as sentenças declarativas neutras e o padrão circunflexo encontrado por Moraes (1984) para as sentenças interrogativas totais, uma vez que tais padrões foram evidenciados também para a variedade dialetal de São Luís, conforme a síntese apresentada a seguir, tomando como base os estudos realizados para a variedade ludovicense (cf. figura 10).

Figura 10 – Síntese dos contornos melódicos identificados para a variedade de São Luís (MA) acrescidos dos resultados do presente estudo



Fonte: Elaborado pelos autores do trabalho

Os dados de São Luís serão explorados na seção da análise, mas, antes conheceremos os procedimentos metodológicos adotados no presente estudo.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Esta seção apresenta a origem dos dados analisados acusticamente, explicitando a coleta e o tratamento dos dados da pesquisa, com suas

respectivas etapas previstas no protocolo AMPER-POR, acrescido de segmentação automática, normalização dos dados e gráficos no software R⁵.

No que concerne à coleta de dados, para a formação do *corpus*, utilizou-se uma amostra estratificada de seis locutores, nativos de São Luís (MA), com faixa etária superior a trinta anos⁶, sendo três locutores do sexo feminino e três locutores do sexo masculino, com escolaridade de nível fundamental, médio e superior, identificados no *corpus* pelos respectivos códigos, BD41, BD42, BD43, BD44, BD45 e BD46⁷. Conforme a estratificação apresentada no quadro 4.

Quadro 4 – Perfil dos locutores e tamanho do *corpus*

Locutor	Idade	Sexo	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: Elaborado pelos autores do trabalho

Os dados foram coletados na cidade de São Luís, no Campus da Universidade Estadual do Maranhão, em sala disponibilizada pela Diretoria de Pesquisa da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da UEMA⁸. Para proceder à gravação dos sinais sonoros, utilizou-se um gravador digital profissional *Marantz* modelo PMD660 e um microfone *Shure* de cabeça dinâmico para a melhor captura do áudio. As configurações do gravador foram especificadas com a taxa de amostragem em 44.100 Hz, 16 bits, modo mono, formato *.wav*; a fim de preservar a qualidade acústica do sinal sonoro.

⁵ Para a confecção dos gráficos contou-se com a colaboração do Prof^o Albert Rilliard.

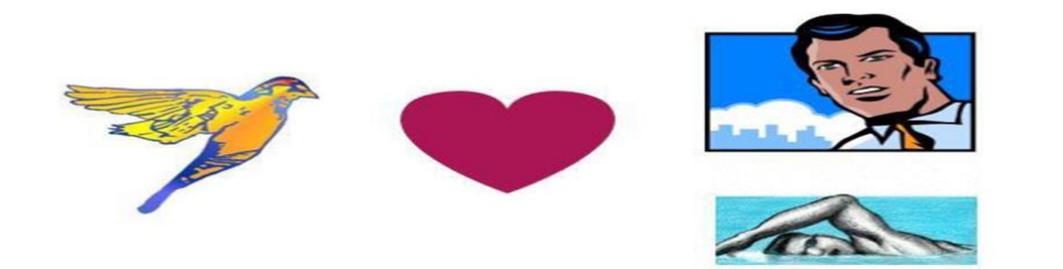
⁶ Idade relativa a uma prosódia consolidada, ou seja, com trinta anos de idade os sujeitos apresentam uma consciência fonético-fonológica já amadurecida.

⁷ Os códigos são pré-estabelecidos pela coordenação geral do projeto AMPER-POR. Para uma descrição completa da codificação, cf. p. 39.

⁸ A coleta foi realizada durante o XVIII Seminário de Iniciação Científica da UEMA, no período de 09 a 11 de novembro de 2016.

O tipo de discurso presente nos dados coletados foi semi-espontâneo, não lido, visto que o locutor produziu as sentenças por meio de estímulos visuais. Conforme pode-se observar na figura 11.

Figura 11 – Estímulos visuais das sentenças que compõem o *corpus*, a ilustração corresponde a sentença pwda – ‘O passáro gosta de Renato nadador’



Fonte: Elaborado pelos autores do trabalho (adaptado do *corpus* AMPER)

Para a formação deste *corpus* foram selecionadas 51 sentenças, apresentando vocábulos das três pautas acentuais do português, a saber: oxítona (Bisavô, Capaz, Nadador e Salvador), paroxítona (Renato, Pateta e Veneza) e proparoxítona (Pássaro, Bêbado e Mônaco), produzidas nas modalidades declarativa neutra e interrogativa total, todas contendo a mesma estrutura sintática, SVO (sujeito, verbo, objeto) e contexto fonético semelhante, com as vogais produzidas entre as consoantes surdas, evitando o fenômeno de coarticulação. Vale ressaltar que, o *corpus* AMPER apresenta um número equilibrado de combinações de sentenças para cada pauta acentual do português.

As sentenças que compunham o *corpus* foram apresentadas em sequência aleatória, cada locutor repetiu seis vezes a mesma sentença, totalizando 612 repetições por locutor, para posteriormente serem escolhidas apenas as três melhores repetições.

A unidade analisada encontrou-se na parte nuclear da sentença, mais especificamente, no sintagma nominal final, local de maior incidência de variações significativas de F0 na caracterização do contorno entoacional das sentenças. Nunes (2015), que realizou uma comparação das variações de F0 na parte pré-nuclear e nuclear das sentenças do AMPER, constatou que a parte nuclear de fato apresenta as variações de F0 mais significativas para a discriminação de sentenças declarativa neutra e interrogativa total, considerando a entoação modal. Os dados gravados totalizaram 06h10min e foram submetidos ao seguinte tratamento dos dados.

gerado, o procedimento foi realizado preservando as características da fala dos locutores.

A segmentação dos sinais de áudio foi realizada no programa *PRAAT*, por meio do *script lance_batch_easyalign_V3.praat*. Após a rodagem do *script*, as sentenças foram segmentadas em cinco níveis, com transcrição de níveis ortográfico, fonético, palavras, sílabas e fones. Nessa etapa também aplicou-se o *script correção_segmentação.praat*, a fim de ajustar as barras desalinhadas, ou seja, as fronteiras que não estavam delimitando corretamente o início e o término de cada vogal presente na sentença.

A extração das medidas acústicas dos segmentos vocálicos e das médias dos parâmetros físicos controlados – F0, duração e intensidade – pelo projeto ocorre por meio da rodagem do *script AMPER_Textgrid2Txt_V3_boucle_DepoisEasyAlignV2.praat*, nessa etapa um nível de segmentação é acrescentado, o nível das vogais, é neste nível que incide o foco da análise, as vogais são caracterizadas em v e f, a primeira nomenclatura faz referência as vogais plenas, ou seja, vogais pronunciadas pelo locutor e a segunda referencia as vogais elididas, as vogais que não são proferidas pelo locutor.

Realizada a segmentação das vogais em v e f, automaticamente foi gerado um arquivo txt com os resultados de duração (em ms), intensidade (em dB) e frequência fundamental (em Hz) que fora calculada em três pontos diferentes da vogal (F01, F02 e F03).

Para a seleção das três melhores repetições a espontaneidade da fala, a qualidade do sinal acústico e a distribuição semelhante entre vogais plenas e elididas no sinal sonoro foram fatores determinantes para a escolha.

A normalização dos dados foi realizada para cada parâmetro físico, a saber F0, duração e intensidade. A F0 no último estágio de tratamento dos dados apontou os valores de frequência mínima, média e máxima em Hertz (Hz), contudo, pretendendo eliminar os dados discrepantes e comparar as produções dos diferentes locutores os dados foram normalizados em semitons (ST).

A média de F0 em (ST) foi normalizada pela variação de registro ligada ao falante, por meio dos valores extraídos dos dados brutos. A partir dos dados relativos à média de F0 em (ST) pode-se calcular as diferenças de inclinação de F0 das vogais alvo em relação às vogais precedentes, obtendo-se, portanto, a medida relativa ao grau de subida ou de descida de F0 em cada uma das vogais.

A duração foi calculada por meio da relação das unidades V-V (cf. BARBOSA, 2007), ou seja, o cálculo foi realizado do início de uma vogal até o começo da vogal seguinte, por segundo e depois padronizada para tirar diferenças de ritmo do falante, sendo expressa em z-score (cf. CAMPBELL, 1992), para deixar em evidência apenas as unidades mais salientes da curvatura melódica.

A intensidade das vogais, expressa em decibéis (dB), foi calculada considerando a variação relativa às condições de gravação, com uma média calculada para cada locutor, também foi normalizada em z-score (cf. CAMPBELL, 1992), a fim de evidenciar apenas as características prosódicas relacionadas a energia envolvida na produção das vogais.

Por fim, o uso do software R para a geração de gráficos, a fim de fornecer uma melhor visualização do tratamento estatístico realizado.

A discussão dos resultados realizou-se a partir da descrição dos parâmetros de F0, duração e intensidade, com base no comportamento das três melhores repetições das 51 sentenças, com 10, 13 e 14 vogais, produzidas no dialeto alvo, com ênfase de análise na região nuclear entoacional do sintagma nominal final das sentenças alvo. Ao todo foram 1.836 dados analisados (51 sentenças x 2 modalidades x 3 melhores repetições x 6 locutores).

Para análise foram plotados quatro gráficos, Média de F0, Delta F0¹¹, Duração e Intensidade, dos quais podemos analisar a relação parâmetro físico, modalidade entoacional, pauta acentual, variável escolaridade e sexo. Conforme pode-se observar na seção seguinte.

4 ANÁLISE INTRADIALETAL DA VARIEDADE DE SÃO LUÍS

Os gráficos demonstram a variação prosódica presente nos parâmetros físicos de F0 (média e delta), duração e intensidade em relação ao sexo e nível de escolaridade dos locutores, considerando também o comportamento do acento lexical e da entoação modal.

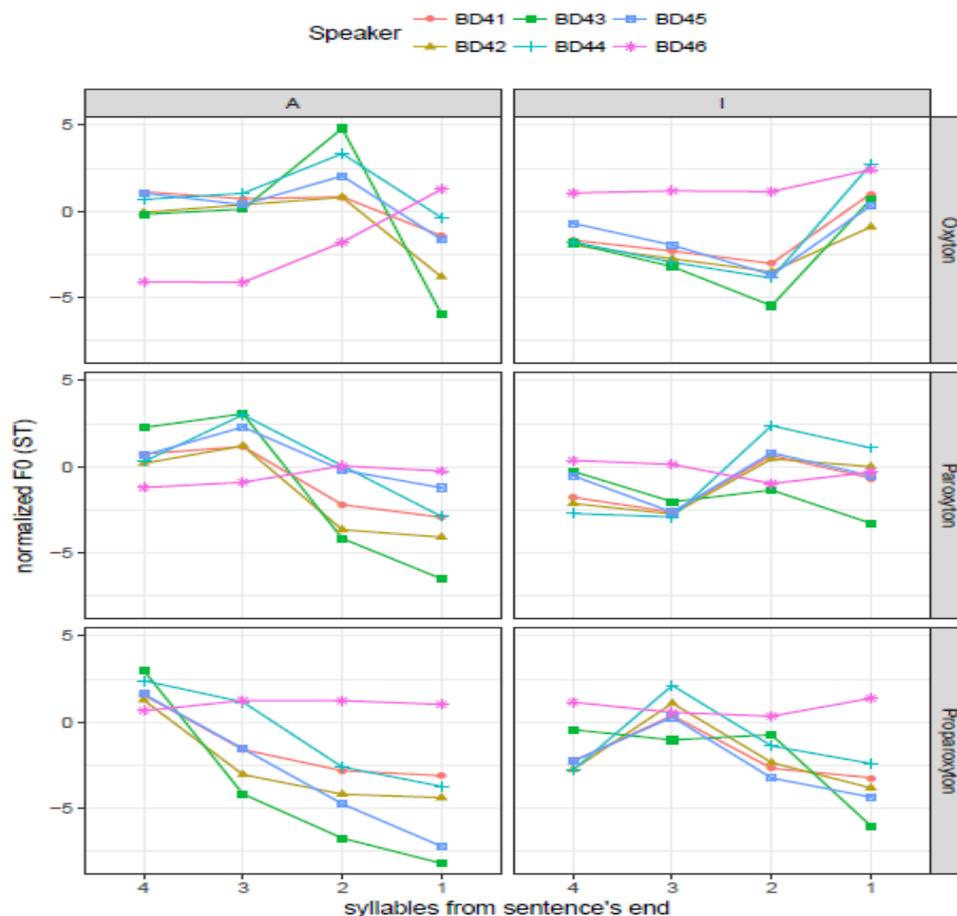
Em síntese, a análise prosódica compreende a tomada de medidas das vogais do sintagma nominal final, a fim de caracterizar o desenho da curvatura melódica da variedade de São Luís, mais especificamente são tomadas as medidas relativa ao grau de subida ou de descida de F0 em cada uma das

¹¹ medida da taxa de inclinação V-V.

vogais, bem como é medido o tempo e a energia envolvida na produção das vogais.

O controle dos três parâmetros físicos (F0, duração e intensidade), mostra-se como um diferencial dos trabalhos anteriores que mapearam a variedade de São Luís, pois, examinaram apenas o comportamento de F0 e o registraram como o parâmetro de maior relevância na discriminação da entoação modal. Dessa feita, observaremos se os parâmetros duração e intensidade também influenciam na discriminação da entoação modal ou apenas a F0. A seguir é apresentado o conjunto de gráficos relativo ao parâmetro Média de F0.

Gráfico 1 – Média de F0 (ST) calculada nas 4 últimas sílabas das sentenças alvo, curvas do movimento de F0 considerando tipo de acento lexical do último vocábulo da sentença e sua modalidade entoacional da variedade linguística de São Luís (MA). (Total de 1.836 dados)



Fonte: Elaborado por Albert Rilliard para este trabalho

Legenda: Pauta acentual – oxítone (1ª nível), paroxítone (2ª nível), proparoxítone (3ª nível). Modalidade entoacional – declarativa neutra (coluna da esquerda - A), interrogativa total (coluna da direita - I). Locutores – sexo feminino: BD41/EF (vermelho), BD43/EM (verde), BD45/ES (azul); sexo masculino: BD42/EF (amarelo), BD44/EM (azul turquesa), BD46/ES (lilás).

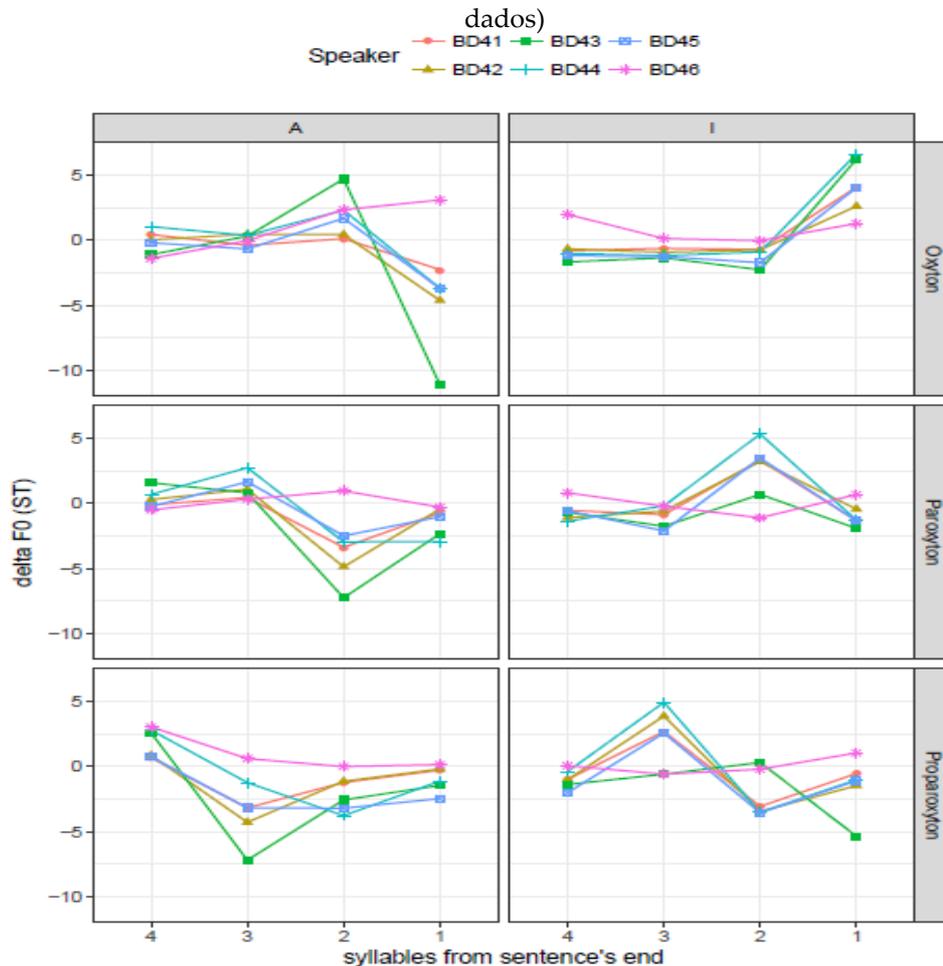
Os resultados demonstraram que os valores da média de F0 indicaram que a variedade de São Luís acompanhou o padrão esperado para o português brasileiro, uma vez que o movimento de distinção da entoação modal ocorreu justamente na sílaba tônica do vocábulo, independente do tipo de acento lexical, sendo que a sílaba tônica registrou o movimento de queda de F0, característico do padrão prosódico das sentenças declarativas neutras, e movimento de subida de F0, padrão prosódico das sentenças interrogativas totais.

As sílabas pretônicas também obtiveram um papel fundamental na discriminação da entoação modal, uma vez que prepararam o ambiente necessário para o movimento de F0 contrastar com os da sílaba tônica na caracterização da entoação modal, com movimento ascendente para a realização de sentenças declarativa neutra e movimento descendente para a realização de sentenças interrogativas totais.

Vale ressaltar que o locutor BD46 não acompanhou o padrão prosódico descrito pelos demais locutores.

O conjunto de gráficos a seguir indica os resultados de Delta F0, esse tipo de análise é realizada para medir a taxa de inclinação da vogal, o contexto estudado perfaz a relação V-V, tomando-se a medida do início da vogal alvo até o início da vogal seguinte, com uma medida de subida e descida de F0 relativa a cada uma das vogais. Conferir gráfico 2.

Gráfico 2 – Delta F0 - (ST) calculada nas 4 últimas sílabas das sentenças alvo, curvas do movimento de Delta F0 considerando tipo de acento lexical do último vocábulo da sentença e sua modalidade entoacional da variedade linguística de São Luís (MA). (Total de 1.836



Fonte: Elaborado por Albert Rilliard para este trabalho

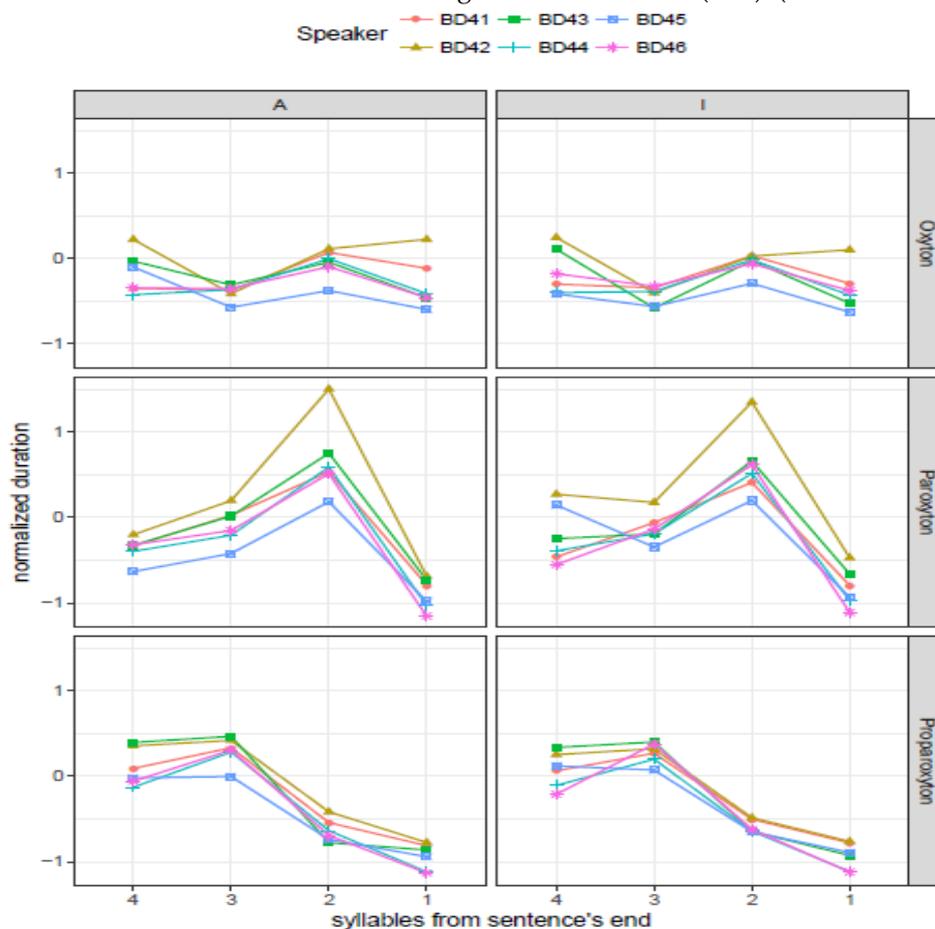
Legenda: Pauta acentual – oxítona (1ª nível), paroxítona (2ª nível), proparoxítona (3ª nível). Modalidade entoacional – declarativa neutra (coluna da esquerda - A), interrogativa total (coluna da direita - I). Locutores – sexo feminino: BD41/EF (vermelho), BD43/EM (verde), BD45/ES (azul); sexo masculino: BD42/EF (amarelo), BD44/EM (azul turquesa), BD46/ES (lilás).

Os resultados de Delta F0, que compreenderam a tomada de medida da taxa de inclinação V-V, apontaram uma padronização mais evidente nos dados de São Luís. Os valores de Delta F0 evidenciaram ainda mais o padrão identificado com o cálculo da média de F0, demonstrando que a sílaba tônica do vocábulo final do enunciado, independente do tipo de acento lexical, foi de fato a sílaba preferida pra realização da distinção entre as sentenças declarativa neutra e interrogativa total. O cálculo do grau de inclinação do movimento de F0 - Delta F0 - possibilitou inclusive que o locutor BD46, que destoou dos demais locutores, quando da tomada de medidas da Média de F0,

acompanhasse o padrão de sua variedade, no que diz respeito ao grau de inclinação da curva de F0.

Passemos agora a ver com detalhes os resultados de duração, um parâmetro que tem se mostrado de identidade entre os falares do PB investigados pelo projeto AMPER-POR (CRUZ, 2016).

Gráfico 3 – Duração – (z-score) calculada nas 4 últimas sílabas das sentenças alvo, curvas do movimento de Duração considerando tipo de acento lexical do último vocábulo da sentença e sua modalidade entoacional da variedade linguística de São Luís (MA). (Total de 1.836 dados)



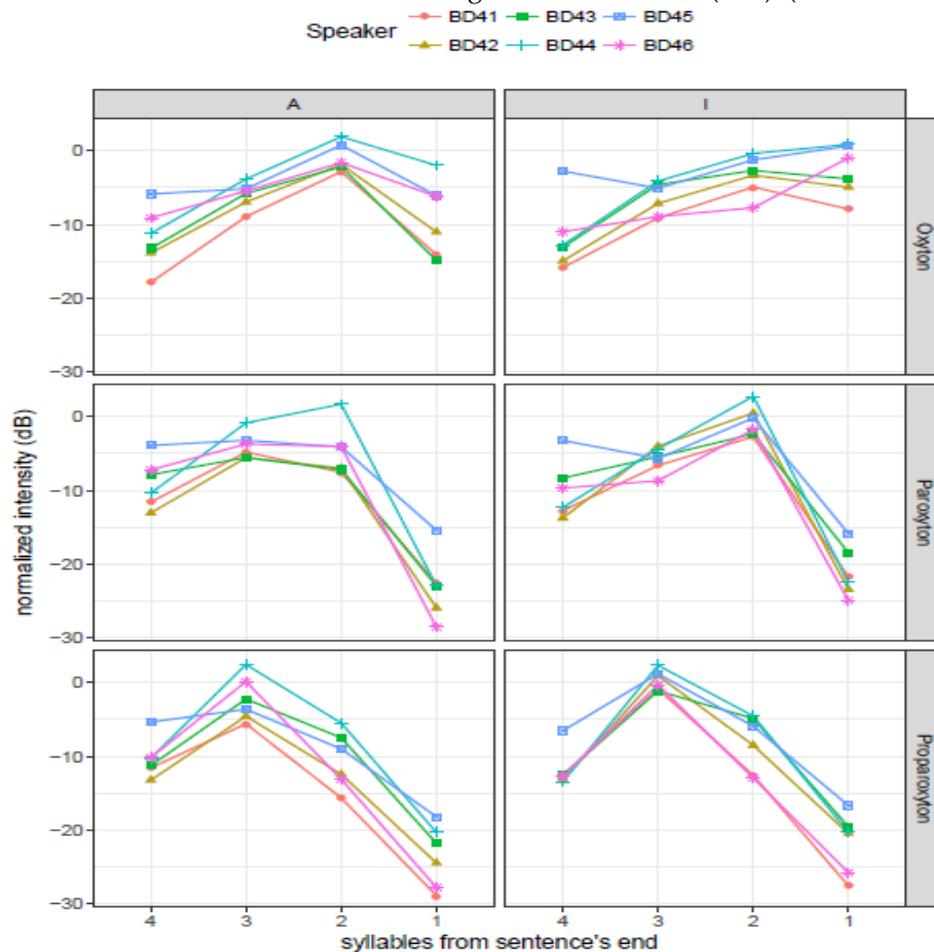
Fonte: Elaborado por Albert Rilliard para este trabalho

Legenda: Pauta acentual – oxítona (1ª nível), paroxítona (2ª nível), proparoxítona (3ª nível). Modalidade entoacional – declarativa neutra (coluna da esquerda - A), interrogativa total (coluna da direita - I). Locutores – sexo feminino: BD41/EF (vermelho), BD43/EM (verde), BD45/ES (azul); sexo masculino: BD42/EF (amarelo), BD44/EM (azul turquesa), BD46/ES (lilás).

No parâmetro duração, os resultados registraram valores superiores na sílaba tônica, independente da modalidade e do tipo de acento lexical, contudo, a pauta acentual oxítona foi a única que destoou da caracterização, pois, foi a

sílaba pretônica que registrou os valores mais altos. No que concerne às modalidades entoacionais, as sentenças declarativa neutra e interrogativa total obtiveram um tempo de produção semelhante, atestando um comportamento prosódico comum. Os gráficos seguintes apontam considerações relativas ao parâmetro intensidade.

Gráfico 4 – Intensidade – (dB) calculada nas 4 últimas sílabas das sentenças alvo, curvas do movimento de Intensidade considerando tipo de acento lexical do último vocábulo da sentença e sua modalidade entoacional da variedade linguística de São Luis (MA). (Total de 1.836 dados)



Fonte: Elaborado por Albert Rilliard para este trabalho

Legenda: Pauta acentual – oxítona (1ª nível), paroxítona (2ª nível), proparoxítona (3ª nível). Modalidade entoacional – declarativa neutra (coluna da esquerda - A), interrogativa total (coluna da direita - I). Locutores – sexo feminino: BD41/EF (vermelho), BD43/EM (verde), BD45/ES (azul); sexo masculino: BD42/EF (amarelo), BD44/EM (azul turquesa), BD46/ES (lilás).

Para os resultados de intensidade, os dados mostraram a concentração de energia ocorrendo em sua maior parte nas vogais tônicas do SNF, independente do tipo de acento lexical, demonstrando uma regularidade nesse parâmetro físico para os dados de São Luís.

Os parâmetros de F0, duração e intensidade mostraram um padrão identitário entre os dados caracterizando-os como todos relativos a uma mesma variedade. No que concerne à F0, a generalização do padrão entoacional da modalidade declarativa neutra constou de movimento ascendente na pretônica e descendente na tônica. Os padrões de F0 encontrados por Lira (2009), Silvestre (2012), Cagliari (1981), Reis (1984, 1985), Moraes (1984), Cunha (2000) e Nunes (2011, 2015) corroboraram com o padrão encontrado em São Luís.

A generalização do padrão entoacional, da modalidade interrogativa total, da variedade ludovicense apontou um movimento ascendente na tônica, com a realização do contorno circunflexo descrito por Moraes (1984). Tal padrão foi corroborado também pelas pesquisas de Silva (2011), Cagliari (1981), Reis (1984, 1985), Cunha (2000), Nunes (2011, 2015).

Com base nos resultados evidenciados, os parâmetros físicos de F0, duração e intensidade apontaram que, apenas a F0 atuou como fator determinante para a discriminação da entoação modal, a duração e a intensidade atuaram mais com relação ao acento lexical, contudo, não foram fatores determinantes quanto à entoação modal. A seguir são apresentadas as conclusões deste trabalho.

CONCLUSÃO

Neste trabalho, analisamos a fala de seis locutores nativos de São Luís, estratificados em sexo e escolaridade. A caracterização acústica da variedade alvo foi realizada por meio da extração de medidas físicas da fala, a saber F0, duração e intensidade. A discussão dos resultados tomou como base o comportamento das três melhores repetições de 51 sentenças, produzidas nas modalidades declarativa neutra e interrogativa total, com um número que compreendeu 10, 13 e 14 vogais passíveis de análise. Ao todo foram 1.836 dados analisados (51 sentenças x 2 modalidades x 3 melhores repetições x 6 locutores).

O objetivo da análise incidiu sob a intenção de verificar se havia diferenças e semelhanças entre as curvas melódicas das vogais, com ênfase na região nuclear entoacional do sintagma nominal final (SNF) das sentenças declarativas neutras e interrogativas totais.

Para a F0, o padrão entoacional da modalidade declarativa neutra constou de movimento ascendente na pretônica e descendente na tônica. Na modalidade interrogativa total, o padrão entoacional da variedade ludovicense

apontou um movimento ascendente na tônica, com a realização do contorno circunflexo descrito por Moraes (1984).

Quanto à duração, as modalidades declarativa neutra e interrogativa total obtiveram um tempo de produção semelhante, atestando um comportamento prosódico comum do PB.

A intensidade mostrou a concentração de energia, em sua maior parte, ocorrendo nas vogais tônicas do SNF.

Os dados, no geral, no parâmetro F0, apontaram movimento ascendente/descendente para a realização de sentenças declarativas neutras e contorno circunflexo para a realização de interrogativas totais, no parâmetro duração atestaram tempo de produção semelhante tanto para a declarativa neutra quanto para a interrogativa total e no parâmetro intensidade a maior concentração de energia ocorreu na vogal tônica do SNF, salvo as particularidades já relatadas em relação aos três parâmetros físicos analisados. Dessa forma, apenas a F0 atuou como fator determinante na discriminação da entoação modal, a duração e a intensidade atuaram mais com relação ao acento lexical, contudo, não foram fatores determinantes no que concerne à entoação modal.

A composição desse *corpus* será uma contribuição para a base de dados do projeto AMPER-POR e uma importante ferramenta para o entendimento, a nível prosódico, de uma das muitas variedades do português faladas no Brasil.

REFERÊNCIAS

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. From syntax to acoustic duration: a dynamical model of speech rhythm production. *Speech Communication*. 49 (1-2), 2007. p. 725-742.

BRESCANCINI, C. R. (org.). Sociofonética. *Letras de Hoje*. Porto Alegre, v. 52, n. 1, 2017. Disponível em: [\[http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fale/article/view/27761\]](http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fale/article/view/27761). Acesso em: 15 fev. 2019.

CAGLIARI, L. C. *Elementos de Fonética do Português Brasileiro*. 1981. 185 f. Tese. (Doutorado em Linguística). Departamento de Linguística, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

CAMPBELL, N. *Syllable-based segmentation*. *Talking Machine: Theories, models and designs*. 1992. p. 211-224.

CRISTÓFARO SILVA, T. *Fonética e Fonologia do Português - Roteiro de Estudos e Guia de Exercícios*. 10 ed. São Paulo: Editora Contexto, 2010. v. 1.

CRUZ, R. C. F. The Relationship Between Lexical Stress And Intonation In The Prosodical Characterization Of The Brazilian Portuguese Spoken In The North Of Brazil. *Dialectologia - Revista Eletrônica*. v. VI, p. 75-93, 2016.

CUNHA, C. S. *Entoação Regional no Português do Brasil*. 2000. 224 f. Tese. (Doutorado em Língua Portuguesa). Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

DI PAOLO, M.; YAEGER-DROR, M. (ed.). *Sociophonetics: A Student's Guide*. London: Routledge, 2011.

FELLONI, M. C. *Prosódia Sociofonética: L'italiano parlato e percepito a Parma*. Milano: Franco Angeli, 2011.

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.

_____. Sociophonetics. In.: BROWN, K. (ed.). *Encyclopedia of Language and Linguistics*. 2. ed. Amsterdam: Elsevier Press, 2005. p. 495-500.

LEITE, Y. ; CALLOU, D. M. I. . *Como falam os brasileiros*. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2006. v. 1.

LIRA, Z. *A entoação modal em cinco falares do Nordeste Brasileiro*. 345 f. 2009. Tese. (Doutorado em Linguística). Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.

MORAES, J. A. A Entoação Modal Brasileira: Fonética e Fonologia. *Caderno de Estudos Linguísticos*. Campinas, v. 25, p. 101-111, 1993.

_____. *Recherches sur l'intonation modale du Portugais Brésilien Parlé à Rio de Janeiro*. 1984. 505 f. Thèse. (Doctorat en Phonétique Instrumentale Et Fonctionnelle). Université de Paris III, France.

NARO, A. J.; SCHERRE, M. M. P . *Origens do português brasileiro*. 1. ed. São Paulo: Parábola, 2007. v. 1.

NUNES, V. G. *A Prosódia de Sentenças Interrogativas Totais nos Falares Catarinenses e Sergipanos*. 2015. 323 f. Tese. (Doutorado em Linguística). Departamento de Língua e Literatura Vernáculas. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

_____. *Análises Entonacionais de Sentenças Declarativas e Interrogativas Totais nos Falares Florianopolitano e Lageano*. 2011. 178 f. Dissertação. (Mestrado em Linguística). Departamento de Língua e Literatura Vernáculas. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

REIS, A. C. R. *L'Interaction entre l'intonation, l'accent et le rythme en portugais brésilien*. 1995. 746 f. Thèse. (Doctorat en Linguistique). Faculté des lettres et sciences humaines, Université de Provence, France.

_____. *Aspectos entoacionais do português de Belo Horizonte*. 1984. Dissertação. (Mestrado em Linguística). Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

SILVA, J. C. *Caracterização prosódica dos falares brasileiros: as orações interrogativas totais*. 2011. 131 f. Dissertação. (Mestrado em Linguística). Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

SILVESTRE, A. P. *A entoação regional dos enunciados assertivos nos falares das capitais brasileiras*. 2012. 106 f. Dissertação. (Mestrado em Linguística). Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Nota do editor:

Artigo submetido para avaliação em: 28/02/2019.

Aprovado em sistema duplo cego em: 07/06/2019.