

ESCOLA DE HUMANIDADES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS  
MESTRADO EM LETRAS

**VOGAIS TÔNICAS E PRÉ-TÔNICAS DO AÇORIANO-CATARINENSE:  
UMA ANÁLISE SOCIOFÔNÉTICA**

CHARLENE DA SILVA ALMEIDA

Dra. Cláudia Regina Brescancini  
Orientadora

Porto Alegre  
2019

PÓS-GRADUAÇÃO - STRICTO SENSU



Pontifícia Universidade Católica  
do Rio Grande do Sul

CHARLENE DA SILVA ALMEIDA

**VOGAIS TÔNICAS E PRÉ-TÔNICAS DO AÇORIANO-CATARINENSE:  
UMA ANÁLISE SOCIOFONÉTICA**

Dissertação apresentada como requisito para a  
obtenção do grau de Mestre pelo Programa de  
Pós-Graduação em Letras da Escola de  
Humanidades da Pontifícia Universidade  
Católica do Rio Grande do Sul

Orientadora: Profa. Dra. Cláudia Regina Brescancini

Porto Alegre  
2019

CHARLENE DA SILVA ALMEIDA

**VOGAIS TÔNICAS E PRÉ-TÔNICAS DO AÇORIANO-CATARINENSE:  
UMA ANÁLISE SOCIOFONÉTICA**

Dissertação apresentada como requisito para a  
obtenção do grau de Mestre pelo Programa de  
Pós-Graduação em Letras da Escola de  
Humanidades da Pontifícia Universidade  
Católica do Rio Grande do Sul

Aprovada em: 29 de março de 2019.

**BANCA EXAMINADORA:**

Profa. Dra. Cláudia Regina Brescancini - Presidente (PUCRS)

Profa. Dra. Susiele Machry da Silva (UTFPR)

Profa. Dra. Valéria Neto de Oliveira Monaretto (UFRGS)

Porto Alegre  
2019

Aos meus pais com todo o meu amor.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela oportunidade de realizar este sonho.

A minha orientadora, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cláudia Brescancini, pelos ensinamentos durante as disciplinas e orientações e pelo exemplo de profissionalismo.

Aos colegas da disciplina de Fonética Articulatoria, Jéssica, Felipe, Paulo, Diego e Leonardo, pela acolhida na PUCRS, especialmente à Vergília, pela amizade nestes dois anos de mestrado.

Às amigas Flávia e Maica, pelos bons momentos em que pudemos dividir os nossos anseios e pelo apoio.

À professora Susiele Machry, pelas valiosas sugestões no Exame de Qualificação e na sessão de defesa desta dissertação.

À professora Valéria Monaretto, pelas valiosas contribuições na sessão de defesa desta dissertação.

Aos colegas e professores do Programa de Pós-Graduação em Letras da PUCRS.

Ao Márcio O. Pinto, por me conceder o *script* e me ensinar a usá-lo.

À Ana Paula Biasibetti, por disponibilizar os seus dados.

Aos professores Luiz Carlos Schwindt e Luciene Simões e aos colegas das disciplinas de Morfologia e Ensino e Aprendizagem de Língua Materna, pela acolhida no Programa de Pós-Graduação em Letras da UFRGS.

Aos colegas e alunos das escolas privadas e pública em que trabalhei neste período, especialmente à Dinamarca, por me motivar durante o processo de seleção, à Gisa por se preocupar comigo e às amigas Carla, Manoela e Nara, pelo incentivo e pelas palavras de carinho.

Às amigas Graça e Déborah, pelos valiosos encontros.

A Luciane Botelho, pela conversa motivadora que tivemos em julho de 2016.

Às amigas de graduação em Letras da FURG, Érica, Hibra, Aline e Josele, pela torcida e preocupação.

À amiga do curso de especialização em Linguística e Ensino de Língua Portuguesa da FURG, Giselle Silveira, pelas ótimas conversas durante o período em que estávamos desenvolvendo nossas pesquisas e pela amizade.

Às amigas Daiane, Vivi e Joana, pelo carinho e amizade que não enfraquecem apesar da distância.

A minha comadre Tati, pela preocupação e palavras de incentivo e ao meu afilhadinho Guilherme, pela admiração e carinho.

A minha dinda Joice Bianchini, por ser um exemplo de pessoa incrível e por acreditar em mim, mesmo nas vezes em que eu não acreditei.

A todos os meus familiares queridos, pelo apoio e torcida, principalmente à Miriam e ao Tiago, pelas visitas que me alegraram muito neste período.

Ao meu vô, pela acolhida calorosa durante as visitas tão rápidas e raras nestes dois anos.

Ao Franchesco, por ter me conhecido neste momento quase solitário e ter se tornado a melhor companhia que eu poderia ter. Minha gratidão por todos os cuidados, dedicação e amor.

Ao meu irmão Diego, à Deia, à Yasmin, ao Kévin e ao Theozinho, por todos os momentos de alegria e pela motivação.

A minha irmã Nicoli, pelo amor e por tentar compreender a minha ausência.

Aos meus pais, pelo carinho, pela compreensão e paciência nos momentos difíceis.

A todos aqueles que contribuíram de alguma maneira para a realização desta pesquisa.

Por fim, agradeço à CAPES.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Finance Code 001.

Sim, sou eu, eu mesmo, tal qual resultei de tudo,  
Espécie de acessório ou sobresselente próprio,  
Arredores irregulares da minha emoção sincera,  
Sou eu aqui em mim, sou eu.  
Quanto fui, quanto não fui, tudo isso sou.  
Quanto quis, quanto não quis, tudo isso me forma.  
(Álvaro de Campos)

## RESUMO

O presente estudo tem por objetivo descrever as vogais tônicas e pré-tônicas do açoriano-catarinense a partir de uma perspectiva sociofonética. Para tanto, consideram-se os valores de F1 e F2 para a comparação dos espaços acústicos ocupados pelas vogais tônicas e pré-tônicas, comparativamente aos resultados apresentados por Lima (1991) e Pereira (2001) para a mesma variedade, e para o exame da influência dos contextos circundantes a essas vogais. São também observados os valores formânticos para as vogais altas em posição pré-tônica, fruto do processo de Harmonia Vocálica, a partir do condicionamento exercido pela altura da vogal gatilho na vogal alvo. A amostra considerada constitui-se por seis informantes, três homens e três mulheres, nascidos e criados em Florianópolis-SC, na região da Barra da Lagoa. Os dados foram obtidos a partir de gravações de experiência pessoal pertencentes à amostra Brescancini-Vale do Banco VARSUL. Os resultados para análise acústica sobre a pauta tônica e pré-tônica mostraram a influência dos *contextos precedente* e *seguinte* nos valores de F1 e F2. Com relação à influência dos contextos [+alto] e [+anterior], constatou-se que para F2 os contextos [+anterior] aumentam o valor de F2 quando se trata das vogais /o/ e /u/ em pauta tônica e pré-tônica e vogal /i/ em pauta pré-tônica. Constatou-se também a tendência à anteriorização da vogal /i/ e da vogal /u/, conforme já indicado por Pereira (2001). A comparação do espaço acústico entre vogais tônicas e pré-tônicas indica, conforme já mostrado por Moraes Callou e Leite (1996), que o sistema pré-tônico do açoriano-catarinense tende a ser mais compacto do que o sistema tônico, com exceção da vogal alta posterior. Com o auxílio da ferramenta Rbrul, a análise estatística mostrou, para as vogais tônicas, que as variáveis dependentes F1 e F2 não sofrem influência da vogal átona, diferentemente das consoantes adjacentes, principalmente do *contexto seguinte*. Quanto à F1, verificou-se que a variável independente *contexto seguinte* influencia a altura de /i/, /e/ e /a/ e o *contexto precedente* mostrou-se influente apenas para a vogal /a/. Os resultados para F2 indicaram a influência das consoantes em *contexto seguinte* para a vogal /u/ e em *contexto precedente* para a vogal /o/. No que se refere às vogais em pauta pré-tônica, as variáveis dependentes F1 e F2 sofreram tanto a influência das *vogais seguintes* quanto das consoantes adjacentes. Entre os resultados destacam-se, para F1, a influência da *vogal seguinte* para a vogal /a/ e a influência do *contexto seguinte* para a vogal /o/. Sobre F2, destacam-se a influência do *contexto seguinte* para as vogais /a/ e /i/, a influência das *vogais seguintes* para /a/, /o/ e /u/ e a influência do *contexto precedente* para as vogais /o/ e /u/. A investigação a respeito do alçamento das vogais no processo de Harmonia Vocálica e a comparação com as vogais fonológicas indicaram que o resultado se diferencia para o

alçamento de /e/ e /o/. Há indícios de que a vogal alçada mostra maior altura (F1 mais baixo) quando está na presença de contextos adjacentes que costumam influenciar a elevação das vogais, porém quando a vogal está em contextos não considerados pela literatura variacionista como influenciáveis neste processo, a altura da vogal é menor (F1 mais alto).

**Palavras-chave:** Vogais; Alçamento, Sociofonética, Português Brasileiro; Açoriano-Catarinense.

## RESUMEN

Este estudio tiene como objetivo describir las vocales tónicas y pretónicas de azoriano catarinense desde una perspectiva sociofonética. Por lo tanto, se consideran los valores de F1 y F2 para la comparación de los espacios acústicos ocupados por las vocales tónicas y pretónicas, en comparación con los resultados presentados por Lima (1991) y Pereira (2001) para la misma variedad, y para el examen de la influencia de los contextos que rodean estas vocales. También se observan los valores formantes de las vocales altas en posición pretónica, resultado del proceso de *Harmonia Vocálica*, a partir del condicionamiento ejercido por la altura de la vocal activadora en la vocal alvo. La muestra considerada se constituye por seis informantes, tres hombres y tres mujeres, nacidos y criados en Florianópolis-SC, en la región de *Barra da Lagoa*. Los datos se obtuvieron de grabaciones de experiencias personales pertenecientes a la muestra Brescancini-Vale del Banco VARSUL. Los resultados para el análisis acústico en la pauta tónica y pretónica mostraron la influencia de los contextos anteriores y siguientes en los valores de F1 y F2. Con respecto a la influencia de los contextos [+ alto] y [+ anterior], se verificó que para F2 los contextos [+ anterior] aumentan el valor de F2 cuando se trata de las vocales / o / y / u / en pauta tónica y pretónica y vocal / i / en pauta pretónica. También se observó la tendencia hacia la anteriorización de vocal / i / y de la vocal / u /, como ya lo indicó Pereira (2001). La comparación del espacio acústico entre vocales tónicas y pretónicas indica, como ya mostrado por Moraes Callou y Leite (1996), que el sistema pretónico del azoriano catarinense es más compacto que el sistema tónico, con excepción de la vocal alta más posterior. Con el auxilio de la herramienta Rbrul, el análisis estadístico mostró, para las vocales tónicas, que las variables dependientes F1 y F2 no sufren influencia de la vocal átona, a diferencia de las consonantes adyacentes, principalmente del *contexto siguiente*. En lo que respecta a la F1, se verificó que la variable independiente *contexto siguiente* influye en la altura de / i /, / e / y / a / y el *contexto precedente* se mostró influyente solo para la vocal / a /. Los resultados para F2 indicaron la influencia de las consonantes en el *contexto siguiente* para la vocal / u / y en el *contexto anterior* para la vocal / o /. En lo que se refiere a las vocales en pauta pretónica, las variables dependientes F1 y F2 sufrieron tanto la influencia de las *vocales siguientes* como de las consonantes adyacentes. Entre los resultados se destacan, para F1, la influencia de la *vocal siguiente* para la vocal / a / y la influencia *del contexto siguiente* para la vocal / o /. En lo que se refiere a F2, se destacan la influencia del *contexto siguiente* para las vocales / a / e / i /, la influencia de las *vocales siguientes* para / a /, / o / y / u /, la influencia del *contexto anterior* para las vocales / o / y / u /. La investigación acerca del alzamiento de las vocales en el proceso de

*Harmonia Vocálica* y la comparación con las vocales fonológicas, indicaron que el resultado se diferencia para el alzamiento de /e/ y / o /. Hay indicios de que la vocal alzada muestra más altura (F1 más baja) cuando está en la presencia de los contextos adyacentes que suelen influenciar la elevación de las vocales, pero cuando la vocal está en contextos no considerados por la literatura variacionista como influenciables en este proceso, la altura de la vocal es menor (F1 más alto).

**Palabras clave:** Vocales; Alzamiento; Sociofonética; Portugués Brasileño; Azoriano Catarinense

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Representação acústico-articulatória das vogais do PB. ....	29
Figura 2 - Diagrama ilustrativo dos pontos referenciais das vogais cardeais .....	30
Figura 3 – Representação de forma de onda e espectrograma da vogal /a/ de uma falante florianopolitana do sexo feminino. ....	31
Figura 4 - Sistema vocálico em Posição Tônica.....	32
Figura 5 - Vogais Tônicas diante de consoante nasal na sílaba seguinte.....	33
Figura 6 - Sistema vocálico em posição pré-tônica .....	34
Figura 7 - Sistema vocálico em posição pós-tônica finais .....	34
Figura 8 - Sistema vocálico em posição pós-tônica não final .....	34
Figura 9 - Espaço Acústico Não Normalizado F1 X F2 das vogais tônicas orais precedidas por /p/ nas posições inicial (I), medial (M) e final (F) – Lima (1991).....	37
Figura 10 - Espaço Acústico Não Normalizado F1 X F2 das vogais tônicas orais precedidas por /b/ nas posições inicial (I), medial (M) e final (F) silábicas – Lima (1991) .....	38
Figura 11 - Espaço Acústico Não Normalizado F1 X F2 das vogais tônicas orais precedidas por /p/ e /b/- Lima (1991).....	39
Figura 12 - Espaço Acústico Não Normalizado F1 X F2 das vogais pré-tônicas orais precedidas por /p/ em posições silábicas – Lima (1991).....	42
Figura 13 - Espaço Acústico Não Normalizado F1 X F2 das vogais pré-tônicas orais precedidas por b/ em posições silábicas.....	42
Figura 14 - Espaço Acústico Não Normalizado F1 X F2 das vogais pré-tônicas orais precedidas por /p/ e /b/ – Lima (2001).....	43
Figura 15 - Espaço Acústico Não Normalizado F1 X F2 das vogais tônicas e pré-tônicas - Lima (1991).....	45
Figura 16 - Espaço Acústico Não Normalizado F1 X F2 das vogais tônicas orais – Pereira (2001).....	47
Figura 17 - Espaço Acústico Não Normalizado F1 X F2 das vogais orais tônicas - Lima (1991) e Pereira (2001) .....	48
Figura 18 - Espaço Acústico Não Normalizado F1 X F2 das vogais orais tônicas do sistema tônico das cinco capitais.....	53
Figura 19 - Espaço Acústico Não Normalizado F1 X F2 das vogais orais tônicas do sistema tônico do PE, do PB e VC .....	54

Figura 20 - Espaço Acústico Não Normalizado F1 X F2 das vogais pré-tônicas das cinco capitais.....	56
Figura 21 - Espaço Acústico Não Normalizado F1 X F2 das vogais orais tônicas tomados por Pereira (2001) .....	58
Figura 22 - Espaço Acústico Não Normalizado F1 X F2: informantes .....	59
Figura 23 - Espaço Acústico Não Normalizados F1XF2: informantes do sexo feminino.....	60
Figura 24 - Espaço Acústico Normalizado F1 X F2 das vogais capixabas: homens X mulheres .....	61
Figura 25 –Espaço Acústico Normalizados F1 X F2: Moraes, Callou e Leite (1996) e Miranda e Meireles (2012).....	62
Figura 26 - Exemplo de segmentação da vogal /a/ em <i>casa</i> . .....	84
Figura 27 – Espaço Acústico Normalizado F1 X F2 das vogais orais tônicas do AC– valores individuais para o sexo feminino. ....	88
Figura 28 – Espaço Acústico Normalizado F1 X F2 Representação das vogais orais tônicas do AC - valores médios para o sexo feminino.....	88
Figura 29 – Espaço Acústico Normalizado F1 X F2 das vogais tônicas do AC proferidas pelos para o sexo masculino .....	90
Figura 30 – Espaço Acústico Normalizado F1 X F2 das vogais orais tônicas– valores médios para o proferidas pelo sexo masculino .....	90
Figura 31 - Espaço Acústico Normalizado F1 X F2 das vogais orais tônicas do AC – sexo feminino e masculino – valores individuais .....	92
Figura 32 - Espaço Acústico Normalizado F1 X F2 das vogais orais tônicas do AC – sexo feminino e masculino – valores médios .....	92
Figura 33 - Espaço Acústico Normalizado F1 X F2 das vogais orais tônicas de SC e VC .....	94
Figura 34 – Espaço Acústico Normalizado F1 X F2 das vogais orais pré-tônicas do AC– valores individuais .....	109
Figura 35 – Espaço Acústico Normalizado F1 X F2 das vogais orais pré-tônicas do AC - participantes do sexo feminino – valores médios .....	109
Figura 36 - Espaço Acústico Normalizado F1 X F2 das vogais orais pré-tônicas do AC das vogais orais pré-tônicas - sexo masculino – valores individuais.....	111
Figura 37 - Espaço Acústico Normalizado F1 X F2 das vogais orais pré-tônicas do AC das vogais orais pré-tônicas – sexo masculino - valores médios.....	111
Figura 38 - Espaço Acústico Normalizado F1 X F2 das vogais orais pré-tônicas do AC - participantes do sexo feminino e masculino – valores individuais.....	112

Figura 39 - Espaço Acústico Normalizado F1 X F2 das vogais orais pré-tônicas do AC - sexo feminino e masculino – valores médios ..... 113

Figura 40 - Espaço Acústico Normalizado F1 X F2 das vogais tônicas e pré-tônicas do AC114

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Estudos sobre acústica de vogais orais do PB: aspectos metodológicos.....	63
Quadro 2 - Contextos adjacentes analisados no processo de HV nos trabalhos de Bisol (1981), Battisti (1993), Schwindt (1996) e Schwindt (2002) e os respectivos resultados para a vogal /e/.....	71
Quadro 3 - Contextos adjacentes analisados no processo de HV nos trabalhos de Bisol (1981), Battisti (1993), Schwindt (1996) e Schwindt (2002) e os respectivos resultados para a vogal /o/.....	72
Quadro 4 - Amostra base Banco VARSUL – Florianópolis: número de participantes por célula.....	77
Quadro 5 - Resultados gerais da análise estatística para a variável dependente F1- vogais em pauta tônica.....	97
Quadro 6 - Resultados da análise estatística para a variável dependente F2 – vogais em pauta tônica.....	105
Quadro 7 - Resultados da análise estatística para variável dependente F1 – vogais em pauta-pré-tônica.....	116
Quadro 8 - Resultados da análise estatística para variável dependente F2 – vogais em pauta pré-tônica.....	120

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Valores frequenciais médios das vogais orais tônicas precedidas por /p/ em sílaba inicial, medial e final- Lima (1991) .....	36
Tabela 2 - Valores frequenciais médios das vogais orais tônicas precedidas por /b/ em posição inicial, medial e final - Lima (1991) .....	37
Tabela 3 - Valores médios das vogais orais tônicas precedidas por consoantes /p/ e /b/- Lima (1991) .....	38
Tabela 4 - Valores frequenciais médios das vogais orais pré-tônicas precedidas por /p/ - Lima (1991) .....	41
Tabela 5 - Valores frequenciais médios das vogais orais pré-tônicas precedidas por /b/ - Lima (1991) .....	42
Tabela 6 - Valores médios das vogais orais pré-tônicas das consoantes /p/ e /b/- Lima (1991) .....	43
Tabela 7 - Valores médios de F1 e F2 das vogais orais tônicas do português florianopolitano - Pereira (2001) .....	47
Tabela 8 - Valores médios de F1 e F2 para a comparação do sistema tônico de 1991 e de 2001 .....	48
Tabela 9 - Valores médios das vogais tônicas, obtidos para F1 e F2 para cada uma das capitais analisadas por Moraes, Callou e Leite (1996). .....	52
Tabela 10 - Valores médios das vogais cardeais (VC), PE e PB analisados por Moraes, Callou e Leite (1996) .....	54
Tabela 11 - Valores médios das vogais pré-tônicas, obtidos para F1 e F2 para cada uma das capitais analisadas por Moraes, Callou e Leite (1996) .....	55
Tabela 12- Valores frequenciais adotados por Pereira (2001) para comparação entre os sistemas vocálicos .....	57
Tabela 13 - Valores médios de F1 e F2 das vogais capixabas, produzidas por homens e mulheres. ....	61
Tabela 14 - Valores médios das vogais proferidas pelos participantes do sexo masculino e feminino da amostra florianopolitana .....	93
Tabela 15 - Valores médios da amostra do açoriano-catarinense (AC) e os valores das vogais cardeais (VC) (JONES, 1980) .....	95
Tabela 16 - Resultados para a variável independente <i>Sexo:F1</i> .....	98
Tabela 17 - Variável Independente Contexto Seguinte – Vogal /i/: F1 .....	99

Tabela 18 - Variável Independente Contexto Seguinte – Vogal /e/: F1 .....	100
Tabela 19 - Variável Independente Contexto Seguinte – Vogal /a/: F1 .....	101
Tabela 20 - Variável Independente Contexto Precedente – Vogal /a/: F1 .....	102
Tabela 21 - Cruzamento dos resultados para as variáveis <i>contexto seguinte</i> e <i>contexto precedente</i> – vogal /a/ - sexo feminino: F1 .....	103
Tabela 22 - Cruzamento dos resultados para as variáveis <i>contexto seguinte</i> e <i>contexto precedente</i> – vogal /a/ - sexo masculino: F1 .....	104
Tabela 23 - Variável independente – <i>Sexo: F2</i> .....	105
Tabela 24 - Variável Independente Contexto Seguinte – Vogal /u/: F2 .....	106
Tabela 25 - Variável Independente Contexto Precedente – Vogal /o/: F2.....	107
Tabela 26 - Valores médios para F1 e F2 relacionados aos informantes do sexo feminino e masculino da amostra de Florianópolis.....	114
Tabela 27 - Variável independente – <i>Sexo: F1</i> .....	117
Tabela 28 - Variável Independente Vogal Seguinte – Vogal /a/: F1 .....	118
Tabela 29 - Variável Independente Contexto Seguinte – Vogal /o/: F1 .....	119
Tabela 30 - Variável independente – <i>Sexo: F2</i> .....	121
Tabela 31 - Variável Independente Contexto Seguinte – Vogal /i/: F2.....	122
Tabela 32 - Variável Independente Contexto Seguinte – Vogal /a/: F2 .....	123
Tabela 33 - Variável Independente Vogal Seguinte – Vogal /a/: F2.....	124
Tabela 34 - Variável Independente Contexto Precedente – Vogal /o/:F:2.....	125
Tabela 35 - Variável Independente Vogal Seguinte – Vogal /o/: F2.....	126
Tabela 36 - Variável Independente Contexto Precedente – Vogal /u/: F2.....	127
Tabela 37 - Variável Independente Vogal Seguinte – Vogal /u/: F2.....	127
Tabela 38 –Valores para a comparação entre /i/ pré-tônico fonológico e [i] pré-tônico oriundo de HV: F1 .....	129
Tabela 39 - Valores de F1 por ocorrência - Harmonia Vocálica.....	130
Tabela 40 - Valores para a comparação entre /i/ pré-tônico fonológico e [i] pré-tônico oriundo de HV: F2.....	131
Tabela 41 - Valores de F2 por ocorrências - Harmonia Vocálica .....	132
Tabela 42 –Valores de F1 para a comparação entre /u/ pré-tônico fonológico e [u]pré-tônico oriundo de HV .....	133
Tabela 43 —Valores de F1 por ocorrência - Harmonia Vocálica .....	134
Tabela 44 - Valores para a comparação entre /u/ pré-tônico fonológico e [u] pré-tônico oriundo de HV: F2 .....	135

Tabela 45 - Valores de F2 por ocorrência - Harmonia Vocálica.....	136
---	-----

## **LISTA DE SIGLAS, ABREVIATURAS E SÍMBOLOS**

AC – Açoriano Catarinense

CD – Cardeais

F – Feminino

F1 – Primeiro formante (posição vertical da língua)

F2 – Segundo formante (posição horizontal da língua)

HV – Harmonia Vocálica

IPA – Alfabeto Fonético Internacional

M – Masculino

PB – Português do Brasil

PE – Português Europeu

RS – Rio Grande do Sul

SC- Santa Catarina

VC – Vogais Cardeais

VARISUL - Variação Linguística na Região Sul do Brasil

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>22</b>
<b>2 SOCIOFONÉTICA.....</b>	<b>25</b>
2.1 O CAMPO DE ESTUDO.....	25
2.2 A PERSPECTIVA ACÚSTICA DA SOCIOFONÉTICA .....	28
<b>3 VOGAIS TÔNICAS E PRÉ-TÔNICAS DO PORTUGUÊS BRASILEIRO .....</b>	<b>32</b>
3.1 PONTO DE VISTA FONOLÓGICO .....	32
3.2 VOGAIS TÔNICAS E PRÉ-TÔNICAS: PONTO DE VISTA ACÚSTICO .....	35
3.2.1 <i>Florianópolis (SC)</i> .....	35
3.2.1.1 <i>Lima (1991)</i> .....	35
3.2.1.2 <i>Pereira (2001)</i> .....	46
3.2.2 <i>Outras Localidades</i> .....	51
3.2.2.1 <i>Moraes, Callou e Leite (1996)</i> .....	51
3.2.2.2 <i>Miranda e Meireles (2012)</i> .....	58
3.2.3 <i>Análise Comparativa entre os Estudos Revisados: Metodologia e Resultados</i> .....	62
3.3 VOGAIS PRÉ-TÔNICAS NO SUL DO PAÍS: PONTO DE VISTA VARIACIONISTA .....	64
3.3.1 <i>Bisol (1981)</i> .....	65
3.3.2 <i>Battisti (1993)</i> .....	67
3.3.3 <i>Schwindt (1995)</i> .....	68
3.3.4 <i>Schwindt (2002)</i> .....	69
<b>4 METODOLOGIA .....</b>	<b>73</b>
4.1 A LOCALIDADE.....	73
4.1.1 <i>A Barra da Lagoa</i> .....	73
4.1.2 <i>Florianópolis: histórico</i> .....	75
4.2 A AMOSTRA.....	76
4.2.1 <i>Os Participantes</i> .....	76
4.2.2 <i>Delimitação da Amostra de Ocorrências</i> .....	77
4.3 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS OPERACIONAIS .....	79
4.3.1 <i>Vogal Tônica</i> .....	79

4.3.1.1 Variável Dependente.....	80
4.3.1.2 Variáveis Independentes .....	80
4.3.1.2.1 Contexto Precedente .....	80
4.3.1.2.2 Contexto Seguinte .....	81
4.3.1.2.3 Vogal Átona.....	81
4.3.1.2.4 Sexo .....	81
4.3.2 Vogal Pré-tônica .....	81
<b>4.4 INSTRUMENTOS .....</b>	<b>83</b>
4.4.1 PRAAT .....	83
4.4.1.1 Mensuração formântica.....	84
4.4.2 NORM .....	85
4.4.3 Rbrul .....	85
<b>5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>87</b>
5.1 VOGAIS TÔNICAS .....	87
5.1.1 Análise acústica das vogais em pauta tônica.....	87
5.1.2 Tratamento estatístico das variáveis em pauta tônica .....	95
5.2 VOGAIS PRÉ-TÔNICAS.....	108
5.2.1 Análise acústica das vogais em pauta pré-tônica .....	108
5.2.2 Tratamento estatístico das variáveis em pauta pré-tônica.....	115
5.2.2.1 Tratamento estatístico das variáveis dependentes F1 e F2 .....	116
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>137</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>140</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Este estudo tem por objetivo principal descrever, do ponto de vista sociofonético, as vogais tônicas e pré-tônicas do açoriano-catarinense. Os dados considerados nesta dissertação compõem a amostra Brescancini-Valle do Banco VARSUL de fala espontânea representativa do açoriano-catarinense. Para tanto, considera-se a fala de 06 participantes adultos, 03 homens e 03 mulheres, nascidos e residentes em Florianópolis-SC.

As vogais do açoriano-catarinense foram descritas acusticamente por Lima (1991), a partir de uma amostra da fala masculina e, dez anos depois, por Pereira (2001), que apontou mudanças vocálicas em curso observadas com base também em uma amostra da fala masculina. Uma nova descrição das vogais dessa variedade do Português Brasileiro (doravante PB) é justificada pela possibilidade de exame de uma amostra de fala mais recente, coletada em 2010, e que considera a fala tanto de homens quanto de mulheres.

Com relação aos objetivos específicos para o sistema vocálico tônico e pré-tônico pretende-se (a) descrevê-los acusticamente, a partir das medidas do primeiro e segundo formantes (F1 e F2, respectivamente) e (b) verificar a influência dos contextos circundantes nos valores de F1 e F2 das vogais tônicas e pré-tônicas. Sobre o sistema tônico, especificamente, este estudo busca, ainda, observar as tendências verificadas por Pereira (2001), cujos resultados indicam para o açoriano catarinense (a) tendência à anteriorização das vogais /i, a, u/; (b) à posteriorização de /e, ε/ e (c) à elevação de /ε, o/. Com relação ao pré-tônico, tem-se por hipótese que é um sistema mais compacto em relação ao tônico, conforme atestam Moraes, Callou e Leite (1996), com base na análise de dados de vogais de cinco capitais brasileiras, a saber, Recife, Salvador, Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre. Com relação ao segundo objetivo, parte-se da hipótese de que os contextos precedente e seguinte influenciam os valores de F1 e F2 das vogais tônicas e pré-tônicas, de modo que os contextos [+alto] diminuem F1 e os contextos [+anterior] aumentam F2.

Adicionalmente, são observados os casos de harmonização vocálica (doravante HV), em que uma vogal alta em posição subsequente atua como gatilho para o alçamento variável das vogais médias /e/ e /o/ pré-tônicas, em uma situação de assimilação regressiva, como nos casos de *pepino* ~ *pipino* e *coruja* ~ *curuja*. (BISOL, 1981; BATTISTI, 1993; SCHWINDT 1996; 2002). Para esses casos, parte-se da hipótese de que as vogais pré-tônicas alçadas por HV, por uma questão compensatória, tendem a apresentar valores mais baixos de F1, ocupando, portanto, uma porção mais alta no espaço acústico do que as vogais altas fonológicas em posição pré-tônica, como em *dividir* e *currículo*.

As medidas acústicas de F1 e F2 foram tomadas com o auxílio do software Praat, versão 6.0.38 (2018), e a verificação da significância estatística dos contextos circundantes foi conduzida pelo Rbrul, versão 3.5.2. As plotagens vocálicas, bem como os cálculos referentes à normalização, foram efetuados pela plataforma *NORM*.

Com o objetivo de testar as hipóteses mencionadas e fornecer a descrição supracitada, o trabalho está estruturado em seis capítulos. Neste primeiro capítulo apresentam-se o tema, os objetivos e as hipóteses que norteiam esta pesquisa.

No segundo capítulo, apresenta-se a Sociofonética, base teórico-metodológica desta pesquisa. Na primeira seção é apresentado o campo de estudo e na segunda seção, a perspectiva acústica.

No terceiro capítulo, apresentam-se as vogais tônicas e pré-tônicas do PB. Esse capítulo está dividido em três seções: na primeira, as vogais do PB são descritas do ponto de vista fonológico e na segunda, do ponto de vista acústico. Para a segunda seção, há uma subseção em que se busca comparar os resultados e metodologias utilizadas nos estudos acústicos resenhados e relacioná-los com a pesquisa em tela. Na última seção do capítulo, a terceira, busca-se apresentar as vogais pré-tônicas do ponto de vista variacionista, como foco nos trabalhos sobre Harmonia Vocálica. Para a referida seção, estão descritos os estudos de HV realizados no Rio Grande do Sul em um período de aproximadamente vinte anos. São apresentadas as pesquisas realizadas por Bisol (1981), Battisti (1993) e Schwindt (2002), que contemplam a variedade gaúcha e de Schwindt (1995), também sobre o falar florianopolitano e curitibano, além do gaúcho.

No quarto capítulo, detalha-se a metodologia utilizada para este estudo. Para tanto, são apresentadas a localidade, a amostra, os participantes e as variáveis operacionais e, por último, os instrumentos utilizados para a análise acústica e estatística dos resultados.

No quinto capítulo, são apresentadas descrição e análise dos resultados obtidos para as vogais tônicas e pré-tônicas do açoriano-catarinense. A primeira seção trata da descrição e análise das vogais tônicas e divide-se em duas subseções, a saber, a análise acústica das vogais tônicas na primeira subseção e o tratamento estatístico das variáveis em pauta tônica na segunda subseção. A seção subsequente é dividida em duas subseções: a primeira trata da análise acústica das vogais em pauta pré-tônica e a segunda descreve o tratamento estatístico das variáveis em pauta pré-tônica. Quanto ao tratamento estatístico das variáveis, apresentam-se, primeiramente, o tratamento estatístico das variáveis dependentes F1 e F2 e, posteriormente, a análise das ocorrências referentes ao processo de HV a partir da observação dos valores de F1 e F2.

Seguem-se as considerações finais e as referências.

## 2 SOCIOFONÉTICA

Esta pesquisa é conduzida sob os pressupostos teórico-metodológicos da Sociofonética (DI PAOLO; YAEGER-DROR, 2011; THOMAS, 2011), modelo que investiga aspectos da estrutura sonora das línguas pela intersecção entre Sociolinguística e Fonética. Para tanto, neste capítulo, apresenta-se, na seção 2.1, o campo de estudo e na seção 2.2, sua vertente fonética.

### 2.1 O CAMPO DE ESTUDO

A Sociofonética é um campo recente de investigação linguística. A menção a esse termo foi realizada, pela primeira vez, em 1974, por Deshaies –Lafontaine, em seu trabalho *Trois Rivières French*, um estudo sobre o francês falado em Québec, Canadá. Somente em meados dos anos 90 é que o termo se expandiu para evidenciar uma análise rigorosa, tanto para prática fonética analítica, quanto para a Sociolinguística (FOULKES; SCOBIE; WATTS, 2010).

Drager e Hay (2007) consideram que o primeiro estudo sociofonético foi conduzido antes mesmo da fundação da subárea linguística, mais especificamente com Labov, Yager e Steiner (1972), que utilizaram em sua pesquisa sobre as vogais do inglês americano a análise acústica dos formantes. William Labov, o fundador da Sociolinguística Quantitativa, e seus alunos passaram a usar instrumentos acústicos para analisar as vogais do inglês americano por duas décadas. Parafraseando Thomas (2011), pode-se considerar que, por esse motivo, a análise acústica de vogais sempre foi mais explorada na América do Norte; já em outras línguas as pesquisas iniciaram timidamente, inclusive por causa da dificuldade que os pesquisadores tinham em adotar as técnicas de análise.

Segundo Baranowski (2013), a Sociofonética contribui para a compreensão da natureza da variação e mudança da língua de maneira que assume o conhecimento básico da Fonética Acústica e se concentra com especial atenção na análise segmental, vocálica ou consonantal, embora inclua também a análise de suprasegmentos. Nessa perspectiva, os segmentos vocálicos são os mais analisados.

Para Thomas (2010), o florescimento da análise acústica das vogais representa uma democratização encorajadora da Sociofonética. No Brasil, entre os estudos atuais sobre os segmentos vocálicos pelo viés da Sociofonética, citam-se Silva (2014) e Meireles, Gamberini e Scherre (2017), entre outros. Quanto aos estudos sociofonéticos contemplando questões suprasegmentais, destaca-se Seara e Sosa (2017), que analisaram a identidade dialetal do *manezinho* com enfoque nas características entoacionais.

Silva (2014) investigou o processo de aprendizagem do português como segunda língua por imigrantes adultos nativos do espanhol. O objetivo do trabalho foi verificar a aprendizagem dos falantes quanto aos processos de produção e percepção dos aspectos fonéticos e fonológicos da língua, mais especificamente o contraste fonológico das vogais médias em sílaba tônica e o processo de HV e de Elevação sem Motivação Aparente (doravante SMA).

A autora selecionou 32 participantes, falantes nativos do espanhol da América, com idades entre 18 e 59 anos, que migraram para o Brasil com mais de 18 anos, e realizou testes de discriminação, identificação e produção com os informantes. Quanto aos resultados oriundos da análise sociofonética, foi constatado que os falantes foram capazes de identificar as varáveis alofônicas do português e que o alçamento em pauta pré-tônica, tanto nos casos de HV quanto SMA, ocorreu pouco na fala dos imigrantes. Os resultados da pesquisa ainda apontaram para a conclusão de que o desempenho positivo e a aprendizagem de uma segunda língua estavam condicionadas à exposição e ao uso da língua e, confirmando a hipótese da autora, ao léxico e frequência das palavras.

Meireles, Gambarini e Scherre (2017) analisaram as vogais pré-tônicas de Vitória e de Montanha, cidades localizadas ao norte do Espírito Santo, com o objetivo de compará-las e, conseqüentemente, de colaborar para a descrição do dialeto capixaba, principalmente no que é relativo às vogais médias pré-tônicas.

Os autores selecionaram 16 participantes, oito de cada cidade, estratificados por sexo e faixa etária, e analisaram as falas desses participantes com o auxílio de instrumentos de análise estatística e acústica. O *corpus* foi obtido pela apresentação de figuras inseridas em frases-veículo, buscando constatar as possíveis diferenças estatísticas entre as pré-tônicas proferidas pelos participantes de Vitória e Montanha.

Com a análise frequencial dos dados, os autores verificaram que os falantes de Montanha apresentavam as pré-tônicas mais baixas, o que já era esperado, pelo fato de a cidade estar localizada ao norte do estado, onde as vogais costumam mostrar tal característica. As vogais analisadas apresentaram-se de três formas em pauta pré-tônica, a saber, média-aberta, média-fechada e alta, cujo número maior de ocorrências foi em Montanha. Sobre F2, o sistema vocálico dos participantes de Montanha resultou mais periférico do que o dos falantes de Vitória.

Quanto às variáveis sociais, a idade foi selecionada como a mais significativa na manutenção da vogal média-alta em posição pretônica. Por fim, os autores concluíram que as vogais médias pré-tônicas produzidas pelos falantes de Vitória e Montanha encontravam-se em um processo de transição entre as falas do Norte e do Sul da capital capixaba.

Seara e Sosa (2017) caracterizaram o dialeto florianopolitano com base nos detalhes fonéticos finos, especificamente, a queda tonal final que se diferencia de outros dialetos do PB, buscando evidenciar o significado social desta entoação. Os autores buscaram descrever quais os efeitos desta característica entoacional na percepção, categorização e identificação do falar manezinho.

Devido à complexidade da análise de características suprasegmentais, a metodologia utilizada contemplou o uso de técnicas instrumentais e de laboratório para analisar os parâmetros fonéticos que atuam como indicadores sociais. Para isso, foram considerados alguns aspectos da dialetologia perceptual para o reconhecimento dos falares e para o julgamento dos falantes sobre as pistas de variação entoacional; configurações experimentais e observações informais de comportamento dos falantes nas entrevistas, e ainda, os comentários dos sujeitos nos testes de percepção.

A amostra utilizada oriunda do Banco de dados do VARSUL foi composta por 10 informantes de cada região da Grande Florianópolis, seis homens e quatro mulheres e um homem e uma mulher de Porto Alegre. A análise entoacional foi baseada em amostras extraídas de entrevistas realizadas com falantes da região não urbana de Florianópolis e depois avaliada pela percepção dos nativos. Os participantes florianopolitanos anotavam trechos das entrevistas que evidenciavam a fala do *manezinho*<sup>2</sup>; em seguida, era feita a notação prosódica dos trechos selecionados. Após, foram elaborados dois experimentos de percepção a fim de observar se os participantes nativos e de outras regiões do país percebiam a melodia selecionada.

O resultado dos testes elaborados indicou que a entoação do falar típico do manezinho é um marcador de identidade que é reconhecido pelos falantes e que tem características fonéticas próprias.

Os estudos examinados anteriormente, sobre aspectos segmentais e suprasegmentais do PB, exemplificam o uso de técnicas modernas, envolvendo ferramentas digitais que possibilitam a representação acústica das variantes e a medição dos formantes, permitindo assim maior acurácia nos resultados.

Seus objetivos, embora pareçam apenas empíricos, voltam-se também para questões relacionadas ao armazenamento do léxico, à maneira como a variação ocorre na língua e ao papel da informação social nesse armazenamento das estruturas sonoras (THOMAS, 2011). Além disso, o campo ampliou-se de modo que pesquisas atuais, além de tratarem da produção da fala, abordam também questões de percepção, como mencionado em Silva (2014) e Seara e

---

<sup>2</sup> O falar do manezinho é característico, principalmente, de regiões não urbanas de Florianópolis. (FURLAN apud SEARA; SOSA, 2017, p. 51)

Souza (2017), ou seja, a maneira como os falantes percebem os segmentos ou suprasegmentos e as consequências desta percepção para as questões de variação linguística. Tal perspectiva de investigação potencialmente aclara sobre o quanto diferenças sutis na percepção de variáveis fonéticas podem ser influenciadas por informações sociais, da mesma forma que informações sociais podem ser afetadas por pistas fonéticas (HAY; DRAGER, 2007).

Apesar disso, muitos pesquisadores consideram que a Sociofonética é uma construção metodológica dentro da Sociolinguística, ou seja, um estudo variacionista com técnicas inovadoras de Fonética Acústica. De outro modo, há foneticistas que consideram a Sociofonética como um estudo fonético que considera a variação dialetal (THOMAS, 2011). No entanto, para o estudo em tela, considera-se a Sociofonética como um campo de estudo consolidado (DI PAOLO; YAEGER-DROR, 2011; THOMAS, 2011), de natureza empírica, que trata do detalhe fonético fino socialmente indexado.

Por sua natureza híbrida, aspectos metodológicos da Sociolinguística Variacionista apresentam desafios para a condução dos estudos sociofonéticos. Nesse sentido, menciona-se a análise de aspectos segmentais ou suprasegmentais a partir da fala espontânea, embora, segundo Thomas (2011), esse tipo de amostra possa dificultar a replicabilidade da pesquisa, facilitada pela adoção da fala monitorada, obtida através de instrumentos envolvendo frases-veículo, lista de palavras ou lista de frases.

Nesta pesquisa, cujo objetivo é a caracterização do falar açoriano-catarinense, considera-se uma amostra representativa da fala espontânea, pela sua maior proximidade em relação ao uso da língua pelos participantes no cotidiano.

Com relação à variável social *sexo*, a orientação sociofonética indica que diferenças físicas entre homens e mulheres devem ser minimizadas por processos de normalização de medidas formânticas para a extração das diferenças de configuração do trato vocal entre os sexos, mas com preservação da variação sociolinguística. No presente estudo, informantes masculinos e femininos são considerados, de modo que os valores formânticos obtidos para vogais tônicas e pré-tônicas produzidas são normalizados.

Detalham-se, a seguir, as implicações acústicas na Sociofonética.

## 2.2 A PERSPECTIVA ACÚSTICA DA SOCIOFONÉTICA

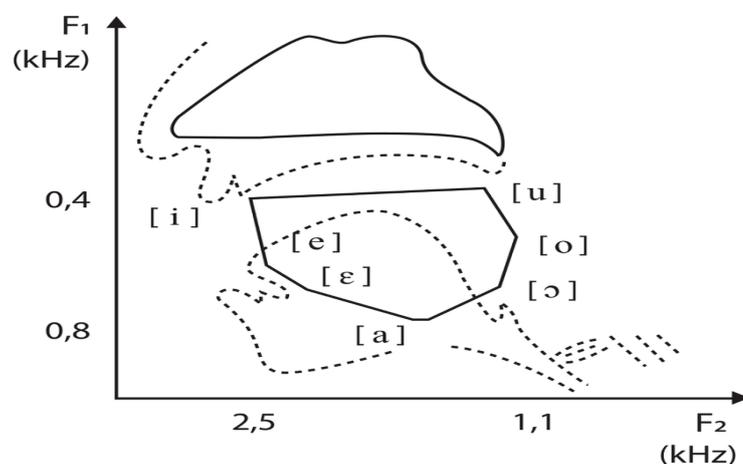
A Sociofonética pauta-se nos pressupostos da Fonética Acústica, a fim de reconhecer e analisar o detalhe fonético fino. Entre as principais características sonoras estudadas estão a frequência e a duração.

É a partir da vibração que existe a onda sonora, ou seja, as ondas são resultantes desta energia propagada no ar. Cada vibração de onda tem uma frequência, que se chama de frequência fundamental. Segundo Barbosa e Madureira (2015, p. 61), a análise da frequência fundamental, expressa em ciclos por segundo (c/s) ou Hertz (Hz), é o contributo primário para a sensação de altura (*pitch* em inglês). Isso significa que é através da frequência que se percebe se um som é baixo ou alto.

Ainda, conforme os autores, os formantes são as ressonâncias obtidas pela criação de ondas estacionárias no trato vocal; assim, a altura de um segmento, o arredondamento e o avanço da vogal são refletidos nos valores dos formantes vocálicos. Nas pesquisas sociofonéticas voltadas para a análise de vogais, é comum a verificação dos primeiros três primeiros formantes (F1, F2 e F3), pois já são suficientes para caracterizar o sistema vocálico das línguas (LADEFOGED, 1967).

Considera-se como correlato articulatório de F1, a altura da língua, e de F2, o movimento horizontal da língua. Com relação à F1, os valores são inversamente proporcionais, de modo que, no caso das vogais, foco deste estudo, quanto mais elevado o valor de F1, mais baixa é a realização da vogal e quanto mais alto o valor de F1, mais baixa está representada a vogal no espaço acústico. Com relação à F2, os valores são diretamente proporcionais à anterioridade. Abaixo, na Figura 1, segue a representação acústico-articulatória das vogais com relação ao quadrilátero vocálico do PB e com relação ao diagrama do International Phonetic Association (doravante IPA) com o objetivo de ilustrar a produção das vogais tendo por referência o eixo vertical e o horizontal.

Figura 1 – Representação acústico-articulatória das vogais do PB.

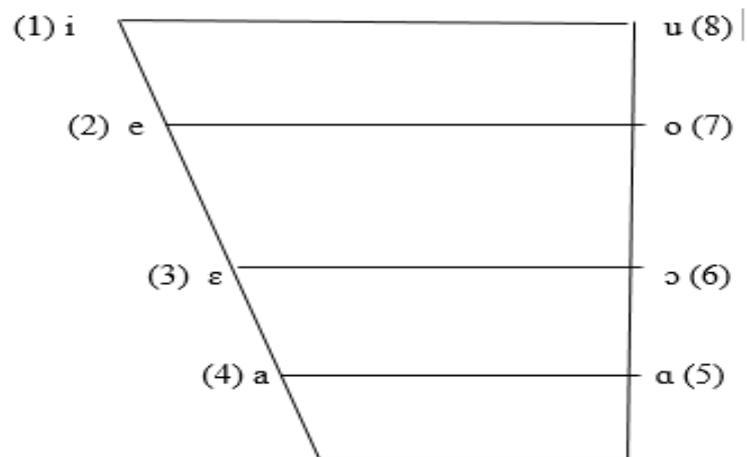


Fonte: Russo e Behlau (1993)

O diagrama exemplificado acima, com as vogais propostas pelo IPA, segue como referência as vogais cardeais (doravante VC), propostas pelo foneticista britânico Daniel Jones com uma série de oito vogais (LADEFOGED; JOHNSON, 2011). O sistema foi elaborado com o intuito de servir de referência para caracterizar as vogais do inglês. O IPA aderiu essa proposta, pois ela permite caracterizar o sistema vocálico de qualquer língua, embora suas referências sejam pontos arbitrários e não correspondam a uma língua específica. Isto é, qualquer som vocálico que possa ser produzido nas línguas pode ser descrito e caracterizado a partir de tais pontos de referência. (SILVA, 1999)

Na Figura 2, a seguir, estão representadas as oito vogais cardeais no espaço vocálico em forma de trapézio, conforme proposto por Jones (1980). Cada ponto corresponde a uma vogal cujos números estão relacionados à altura da língua, de forma que, em ordem crescente, à esquerda, de cima para baixo, tem-se o abaixamento da língua e, à direita, de baixo para cima, em ordem decrescente, tem-se o levantamento da língua.

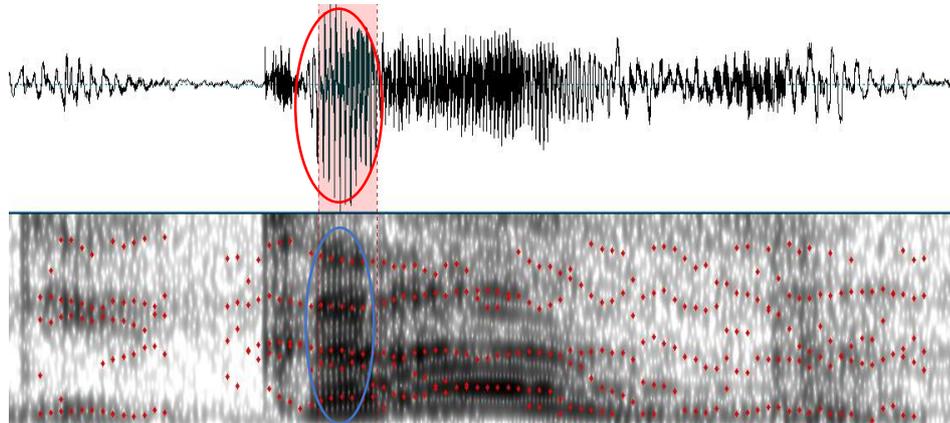
Figura 2 - Diagrama ilustrativo dos pontos referenciais das vogais cardeais



Fonte: A autora (2019) com base na representação de Ladefoged e Johnson (2011)

Na Figura 3 a seguir, gerada pelo software Praat (ver Capítulo 4 adiante), apresenta-se, indicada por um círculo vermelho, a *forma de onda* da vogal /a/ produzida por um falante do AC, isto é, a representação da energia sonora propagada materialmente no ar que necessita de uma fonte de produção para existir. Indicado em azul, abaixo da forma de onda, está o *espectrograma* correspondente, uma ferramenta acústica que nos permite detalhar e reconhecer as fontes de energia e conseqüentemente os formantes.

Figura 3 – Representação de forma de onda e espectrograma da vogal /a/ de uma falante florianopolitana do sexo feminino.



Fonte: A autora (2019) por meio do Software Praat (BORESMA;WEENINK,2018)

Na área circunscrita em azul, onde é possível identificar o espectrograma correspondente à vogal /a/, é possível reconhecer cinco formantes através das linhas horizontais em vermelho. Logo, o programa PRAAT, utilizado nesta pesquisa, calcula os valores frequenciais referentes à seleção em Hertz (doravante Hz). Também cabe ressaltar que para a medição formântica é necessário calibrar os valores em Hz para cada grupo de participantes, pois para cada corpo vibratório há uma frequência de vibração específica. Desse modo, o indicado para a voz/fala adulta é, no máximo, de 5.000 Hz para homens e de 5.500 Hz para mulheres (BARBOSA; MADUREIRA, 2015).

### 3 VOGAIS TÔNICAS E PRÉ-TÔNICAS DO PORTUGUÊS BRASILEIRO

Neste capítulo, apresenta-se o sistema vocálico do Português Brasileiro (doravante PB), com especial destaque para as vogais tônicas e pré-tônicas por serem o foco desta dissertação. Para tanto, a seção 3.1 trata do sistema vocálico sob o ponto de vista fonológico pela perspectiva estruturalista, com base no ponto de vista de Mattoso Câmara Júnior. Na seção 3.2 são abordados os trabalhos realizados do ponto de vista acústico que têm por objetivo a descrição das tônicas e pré-tônicas do português falado em Santa Catarina e em outras localidades do Brasil. Na última seção, 3.3, apresentam-se as vogais pré-tônicas sob o ponto de vista variacionista.

#### 3.1 PONTO DE VISTA FONOLÓGICO

Mattoso Câmara Júnior (2009 [1970]) analisou as vogais do português com base nos dados da fala carioca a partir do modelo estruturalista. Segundo o autor, para que se faça a classificação das vogais como fonemas é necessário partir da posição tônica, por isso, há, então, no Brasil, sete vogais que constituem um sistema, chamado por Trubetzkoy (1929, p.39s), de triangular, conforme mostrado na Figura 4 a seguir.

Figura 4 - Sistema vocálico em Posição Tônica

Altas	/u/		/i/
Médias		/o/	/e/
Médias		/ɔ /	/ɛ/
Baixa		/a/	
	Posteriores	Central	Anteriores

Fonte: A autora (2019), a partir de Câmara Jr. (2009, p. 41)

Como se pode verificar na Figura 4, as vogais anteriores, /ɛ/, /e/, /i/, são aquelas com o avanço da parte anterior da língua e elevação gradual. As vogais posteriores, /ɔ /, /o/ e /u/, são aquelas com o recuo da parte posterior da língua e a elevação gradual em que ocorre arredondamento dos lábios. Já para a vogal central, /a/, esse arredondamento não ocorre, tampouco a elevação da língua.

De acordo com a posição da língua, as vogais classificam-se em: altas, médias, baixas e central quanto à altura; em posteriores ou anteriores quanto à posição. Desse modo, tem-se no PB: a vogal central /a/, as vogais médias abertas: /ɛ/ (anterior) e /ɔ/ (posterior), as vogais médias fechadas: /e/ (anterior) e /o/ (posterior) e as vogais altas: /i/ (anterior) e /u/ (posterior). As vogais médias são chamadas de vogais de 1º grau quando abertas e vogais médias de 2º grau quando fechadas.

No português brasileiro, o autor menciona que a posição da vogal tônica diante de consoante nasal na sílaba seguinte (ex.: *amo*) elimina as vogais médias de 1º grau e torna a vogal média baixa central levemente posterior, adotando um som mais abafado, conforme indicado na Figura 5 a seguir.

Figura 5 - Vogais Tônicas diante de consoante nasal na sílaba seguinte

Altas	/u/	/i/
Médias	/o/	/e/
Baixa	/a/	
	[â]	

Fonte: A autora (2019), a partir de Câmara Jr. (2009, p. 43)

Na posição átona, ocorre a redução do número de fonemas em decorrência do processo de neutralização, conceito clássico de fonologia oriundo do pensamento de Trubetzkoy, cujo sistema de sete vogais se reduz a cinco, conforme representa a Figura 6 a seguir. Parafrazeando Bisol (2010), pode-se entender a neutralização como a perda de um traço distintivo em que dois fonemas são reduzidos a uma só unidade fonológica.

Em posição pré-tônica, ocorre a neutralização entre médias-altas e médias-baixas, como se observa em alternâncias como *caf/ɛ/* e *caf/e/teria* e *r/ɔ/sa* e *r/o/seira*. Adicionalmente, Mattoso Câmara aponta a presença no PB do processo variável de harmonia vocálica, em que a vogal média-alta em posição pré-tônica alça variavelmente por influência da vogal alta subsequente em posição tônica, como, por exemplo, se verifica em *al[e]gria ~ al[i]gria* e *b[o]nita ~ b[u]nita*. Bisol (1989) descreve o processo variável em questão no dialeto gaúcho.

Figura 6 - Sistema vocálico em posição pré-tônica

Altas	/u/	/i/
Médias	/o/	/e/
Baixa	/a/	

Fonte: autora (2019), a partir de Câmara Jr. (2009, p. 44)

Na posição pós-tônica final, ocorre a neutralização entre as vogais médias /e/ e /i/ e entre /o/ e /u/, seguidas ou não de /S/, reduzindo o sistema vocálico para três vogais, como nos exemplos: *pent[e]* ~ *pent [i]* e *bol[o]* ~ *bol[u]*. A representação do sistema pós-tônico final ocorre na Figura 7 abaixo.

Figura 7 - Sistema vocálico em posição pós-tônica finais

Altas	/u/	/i/
Baixas	/a/	

Fonte: A autora, a partir de Câmara Jr. (2009, p. 45)

Ademais, nas vogais pós-tônicas não finais, o sistema se reduz a quatro vogais, pois há neutralização em /o/ e /u/, como nos exemplos: *abób[o]ra* ~ *abób[u]ra* e *fósf[o]ro* ~ *fósf[u]ro*. A Figura 8 apresenta o sistema pós-tônico não final<sup>3</sup>.

Figura 8 - Sistema vocálico em posição pós-tônica não final

Altas	/u/	/i/
Médias	/.../	/e/
Baixa	/a/	

Fonte: A autora (2019), a partir de Câmara Jr. (2009, p.44)

<sup>3</sup> Considera-se importante ressaltar que a análise de Mattoso Câmara parte do registro informal do dialeto carioca e por isso não corresponde ao que ocorre em algumas variedades do Rio Grande do Sul, pois conforme Bisol (2003), as vogais pós-tônicas não finais flutuam entre os dois sistemas átonos, os de cinco e o de três vogais.

## 3.2 VOGAIS TÔNICAS E PRÉ-TÔNICAS: PONTO DE VISTA ACÚSTICO

Apresentam-se, nesta seção, trabalhos realizados sobre as vogais em posição tônica e pré-tônica a partir de exame acústico. Em 3.2.1, estão descritos os trabalhos que tratam exclusivamente do português florianopolitano: Lima (1991) descreve as vogais orais do português florianopolitano, e Pereira (2001) retoma os resultados de Lima a fim de compará-los com uma nova amostra, coletada 10 anos depois.

Em 3.2.2, são apresentados outros estudos sobre o exame acústico de vogais referentes a amostras de outras localidades do Brasil, selecionados pela relevância para o estudo em tela: Moraes, Callou e Leite (1996) descrevem as vogais tônicas, pré-tônicas e pós-tônicas de cinco capitais brasileiras: Recife, São Paulo, Porto Alegre, Rio de Janeiro e Salvador; Miranda e Meireles (2012) descrevem o sistema vocálico do dialeto capixaba, e Escudero (2009) realiza um trabalho acústico comparativo entre as vogais orais do Português Brasileiro e do Português Europeu. Na seção 3.2.3, apresenta-se uma análise comparativa entre os estudos revisados, a metodologia e os resultados.

### 3.2.1 Florianópolis (SC)

#### 3.2.1.1 Lima (1991)

Lima (1991) analisou acusticamente as vogais orais do português florianopolitano em meio, início e fim de palavras com o objetivo de descrever a frequência acústica de cada vogal.

Foram considerados na amostra analisada cinco participantes do sexo masculino com ensino médio completo ou ensino superior, com idades entre 18 e 35 anos. Quanto à naturalidade, todos os indivíduos eram de origem açoriana, nascidos e criados em Florianópolis nas décadas de 60 e 70. Os dados considerados para análise são oriundos de 98 frases veículo gravadas em fita cassete no laboratório de línguas da UFSC. O tratamento dos áudios foi realizado no *Micro Speech Lab*<sup>4</sup> (doravante MSL). A análise centrou-se somente no primeiro e o segundo formantes (F1 e F2) porque o MSL não possibilitou que fossem extraídos os valores frequências do terceiro formante.

Quanto à organização metodológica da pesquisa, o autor ressalta que foi dada prioridade à seleção das palavras que deveriam necessariamente constar nas frases-veículo. Por isso, foram

---

<sup>4</sup> O *Micro Speech Lab* é um pacote de análise da fala e de sinal que ao processar e medir a fala e outros sinais, transforma o que é captado em dados digitais. (CRAIG, 1985 apud LIMA, 1991)

elaboradas frases em que a estrutura das palavras era, necessariamente, uma estrutura CV (consoante/vogal), de modo que C representou sempre as consoantes oclusivas bilabiais /p/ e /b/ e V, a vogal oral. Todos os participantes foram orientados para que manuseassem os materiais de modo que pudessem fazer as pausas necessárias sem se preocupar com erros. Segundo o autor, essa estratégia também aproximaria os participantes da fala natural.

Ao analisar os dados, Lima (1991) caracterizou as vogais orais do português florianopolitano sem fazer a comparação entre os participantes, pois a sua análise dos dados centrou-se exclusivamente nos dados das frequências médias gerais. O autor ressalta que em sua análise foi considerada a comparação dos dados acústicos obtidos para cada vogal em relação à posição silábica, ou seja, início, meio e fim de palavra, e dos dados acústicos obtidos para cada vogal de acordo com a consoante que precede, a saber, oclusivas bilabiais /p/ e /b/.

Na Tabela 1, a seguir, constam os valores frequenciais médios das vogais orais tônicas precedidas por /p/ em sílaba inicial, medial e final; na Tabela 2, os valores frequenciais médios das vogais orais tônicas precedidas por /b/ também nas posições silábicas mencionadas e na Tabela 3, a média das vogais orais tônicas precedidas das consoantes /p/ e /b/. Abaixo de cada tabela há as respectivas plotagens (Figuras 9, 10 e 11), realizadas com o auxílio do *NORM – Normalization Vowel*<sup>5</sup>, a fim de representar, de forma visual, os resultados.

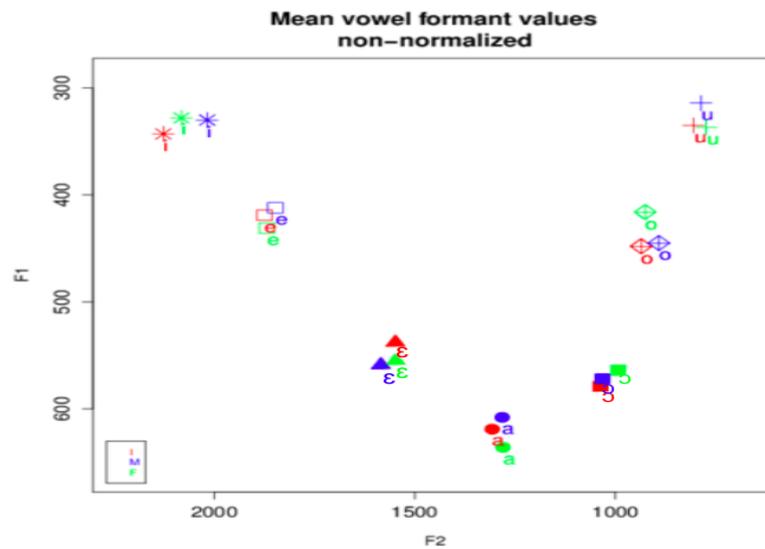
Tabela 1 - Valores frequenciais médios das vogais orais tônicas precedidas por /p/ em sílaba inicial, medial e final- Lima (1991)

Vogal	i	e	ɛ	a	ɔ	o	u
Inicial F1	343	419	538	619	579	448	335
Inicial F2	2126	1874	1548	1307	1038	936	805
Medial F1	330	412	559	608	572	445	314
Medial F2	2017	1847	1584	1282	1032	892	787
Final F1	328	431	555	636	564	416	337
Final F2	2081	1868	1546	1280	993	926	774

Fonte: A autora (2019), com base em Lima (1991, p.38)

<sup>5</sup> Disponível em: <<http://lvc.uoregon.edu/norm/norm1.php>>.

Figura 9 - Espaço Acústico Não Normalizado F1 X F2 das vogais tônicas orais precedidas por /p/ nas posições inicial (I), medial (M) e final (F) – Lima (1991)



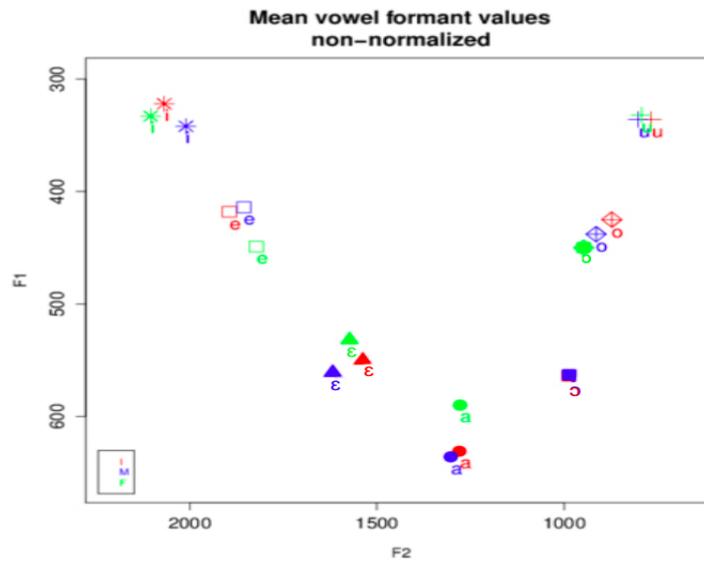
Fonte: A Autora (2019), com base em Lima (1991)

Tabela 2 - Valores frequenciais médios das vogais orais tônicas precedidas por /b/ em posição inicial, medial e final - Lima (1991)

Vogal	<b>i</b>	<b>e</b>	<b>ε</b>	<b>a</b>	<b>ɔ</b>	<b>o</b>	<b>u</b>
Inicial F1	322	418	550	631	564	425	336
Inicial F2	2068	1894	1538	1280	988	873	768
Media 1 F1	342	414	561	636	563	438	336
Media 1 F2	2010	1855	1618	1303	987	915	802
Final F1	333	449	532	590	574	450	332
Final F2	2104	1822	1573	1278	1018	948	794

Fonte: A autora (2019), com base em Lima (1991, p.40)

Figura 10 - Espaço Acústico Não Normalizado F1 X F2 das vogais tônicas orais precedidas por /b/ nas posições inicial (I), medial (M) e final (F) silábicas – Lima (1991)



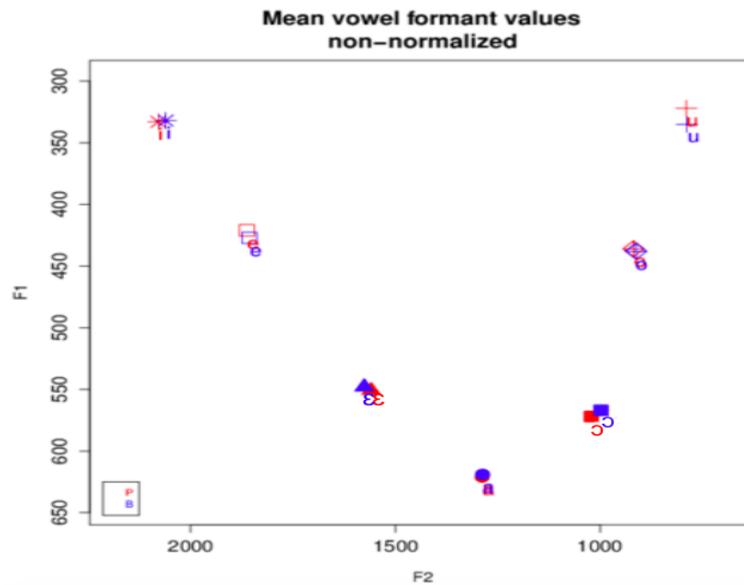
Fonte: A Autora (2019), com base em Lima (1991)

Tabela 3 - Valores médios das vogais orais tônicas precedidas por consoantes /p/ e /b/- Lima (1991)

Vogal	i	e	ε	a	ɔ	o	u
<b>Precedida de /p/</b>							
F1	333	421	551	621	572	436	322
F2	2079	1863	1559	1288	1021	918	789
<b>Precedida de /b/</b>							
F1	332	427	548	619	567	438	335
F2	2061	1857	1576	1287	998	912	788

Fonte: A autora (2019), com base em Lima (1991, p.43)

Figura 11 - Espaço Acústico Não Normalizado F1 X F2 das vogais tônicas orais precedidas por /p/ e /b/- Lima (1991)



Fonte: A Autora (2019), com base em Lima (1991)

Quanto aos resultados para as vogais orais em pauta tônica, o autor obteve para a vogal /i/, precedida por /p/ em posição medial, o valor médio de 330Hz para F1 e de 2.017 para F2. Em início de palavra, os valores sofreram uma ligeira elevação para F1 e F2. Em posição final, o autor considerou, comparando com a posição medial, que F1 se manteve estável e F2 subiu. Para a vogal /i/ precedida por /b/, o valor em posição media obtido foi 342Hz para F1 e 2.010 para F2. Houve uma pequena queda em F1 na posição inicial e F2 elevou-se. Em posição final, F1 manteve-se estável e F2 também elevou-se. Em função das consoantes precedentes, a vogal /i/ foi processada trinta vezes antes de /p/ e quarenta e cinco vezes antes de /b/. O autor constatou que a diferença frequencial entre /p/ e /b/ é quase nula quanto à F1; já para F2 houve uma pequena queda que, segundo Lima, (1991), não pode ser confirmada pelo contexto da consoante.

Para vogal /e/, precedida por /p/, o autor obteve o valor de 412Hz para F1 e de 1.847Hz para F2 em sílaba medial. A vogal /e/ apresentou para F1 uma pequena elevação em posição inicial e em posição final. F2 também elevou-se em posição inicial e final, mas os valores não foram muito expressivos. Quando /e/ foi precedida por /b/, 414Hz foi o valor obtido para F1 e 1.855Hz para F2 em sílaba medial. F1 em sílaba final sofreu fraca elevação e F2 elevou-se um pouco mais. Em sílaba final, F1 elevou-se ligeiramente e F2 decresceu um pouco. Para a

classificação acústica em função dos contextos, os cálculos foram feitos com base em trinta e cinco amostras e novamente nenhuma variação expressiva foi constatada para F1 e F2.

No que se refere à análise da vogal /ε/, o valor obtido para F1 em sílaba medial foi de 559Hz e para F2 foi de 1.584Hz, quando precedida por /p/. Em posição inicial, houve uma ligeira queda em F1 e F2 e, quanto à posição final, F1 praticamente não se alterou, e F2 decresceu pouco. Quando precedida por /b/, a vogal, em sílaba inicial e final, decresceu tanto para F1 quanto para F2, se comparado ao valor obtido em sílaba medial, cujos valores são de 561Hz para F1 e de 1.618 Hz para F2. Em função da consoante precedente foram processadas quarenta e cinco amostras para /p/ e /b/ e nenhuma variação foi significativa.

Para a vogal /a/ precedida por /p/, o valor obtido em sílaba medial para F1 foi de 608Hz e para F2 foi de 1.282Hz. Houve elevação de frequência em posição inicial e em posição final: F1 sofreu uma pequena elevação, mas F2 praticamente não se alterou. Quando precedida por /b/, o valor obtido em posição medial para F1 foi de 636Hz e para F2, de 1.303Hz. Os valores ficaram estáveis quanto à F1, em sílaba inicial, e regrediram um pouco quanto à F2; já em sílaba final, decresceram tanto para F1 quanto para F2. Quanto aos valores obtidos considerando os contextos precedentes, assim como para as demais vogais analisadas, não houve variação significativa.

Para a vogal /ɔ/ antes de /p/, o autor obteve o valor de 572Hz para F1 e de 1.032 para F2 em sílaba medial. Em posição final, houve uma queda em F1 e F2; em posição inicial, os valores mantiveram-se muito semelhantes aos da posição medial. Quando precedida por /b/, o valor obtido para F1 em sílaba medial foi de 563Hz e para F2, de 987Hz. Em sílaba final houve pequeno acréscimo em F1 e elevação um pouco maior em F2; já em sílaba inicial, os valores foram muito semelhantes. No que se refere aos valores médios de F1 e F2 para os contextos precedentes, não houve, mais uma vez, diferença significativa.

Sobre a vogal /o/ precedida por /p/, na posição medial, o valor obtido para F1 foi de 445 Hz e para F2, de 892 Hz. Em posição inicial, o valor para F1 foi muito semelhante ao primeiro e para F2 houve uma pequena elevação. Já em posição final, F1 decresceu e F2 aumentou. Quanto à vogal /o/ precedida por /b/, em posição medial, o valor foi de 438Hz para F1 e de 915Hz para F2. Em posição inicial, F1 ficou estável e F2 diminuiu. No que diz respeito a posição final, houve uma pequena elevação tanto para F1 quanto para F2. Sobre os valores médios por contexto, a exemplo das demais vogais, não houve variação que pudesse ser considerada condicionada pelas consoantes observadas.

A vogal /u/, precedida por /p/ em sílaba medial, alcançou o valor de 314Hz para F1 e de 787Hz para F2. Em sílaba inicial, o valor elevou-se para F1 e F2; na posição final mostrou um

decréscimo para F2, enquanto F1 continuou alto. Ao ser precedida por /b/, os valores extraídos para a posição medial foram: 336Hz para F1 e 802Hz para F2. A vogal /u/, em posição inicial, para F1 mostrou um valor idêntico ao da posição medial e, para F2, houve uma pequena queda. Em posição final, F1 decresceu, mas o resultado não foi significativo e para F2 houve um decréscimo considerável. Para os contextos precedentes, não houve variação de frequência que pudesse ser atribuída às consoantes.

Lima (1991) concluiu que, em relação às tônicas, as vogais /i/, /e/ e /ɛ/ foram marcadas por um afastamento maior, pois enquanto a frequência de F1 elevou-se, a frequência de F2 decresceu, isto é, essas vogais mostraram uma separação bem nítida entre as áreas ocupadas no espaço acústico. Segundo o autor, a distância entre F1 e F2 diminuiu progressivamente da vogal /i/ à vogal /a/ alta anterior. As vogais /a/ e /ɔ/ apresentaram valores muito próximos e, quanto às vogais posteriores, /ɔ/, /o/ e /u/, tanto F1 quanto F2 sofrem queda, mantendo a distância espacial. Quanto à influência da posição da vogal tônica na palavra, os resultados foram muito diversificados e particulares para cada vogal.

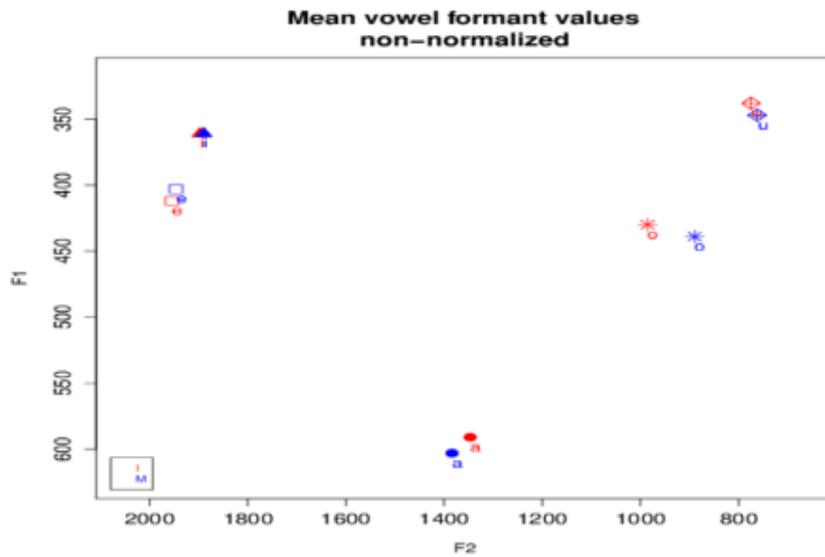
Para a análise das pré-tônicas, foi utilizado o mesmo procedimento metodológico elaborado para analisar as tônicas. Na Tabela 4 são apresentados os valores frequenciais médios das vogais orais pré-tônicas precedidas por /p/ em relação à posição na sílaba. Após, na Tabela 5, as médias para os valores frequenciais quando precedidas por /b/ em posição silábica e, na Tabela 6, os valores médios de F1 e F2 para as vogais orais pré-tônicas precedidas das consoantes /p/ e /b/. Após as tabelas, mostram-se as respectivas plotagens (Figuras 12, 13, 14) realizadas com o auxílio de recursos do programa NORM – *Normalization Vowel*.

Tabela 4 - Valores frequenciais médios das vogais orais pré-tônicas precedidas por /p/ - Lima (1991)

Vogal	<b>i</b>	<b>e</b>	<b>a</b>	<b>o</b>	<b>u</b>
Inicial F1	361	412	591	430	338
Inicial F2	1897	1954	1347	986	775
Medial F1	361	403	603	439	347
Medial F2	1889	1946	1384	890	763

Fonte: A autora (2019), com base em Lima (1991, p.67)

Figura 12 - Espaço Acústico Não Normalizado F1 X F2 das vogais pré-tônicas orais precedidas por /p/ em posições silábicas – Lima (1991).



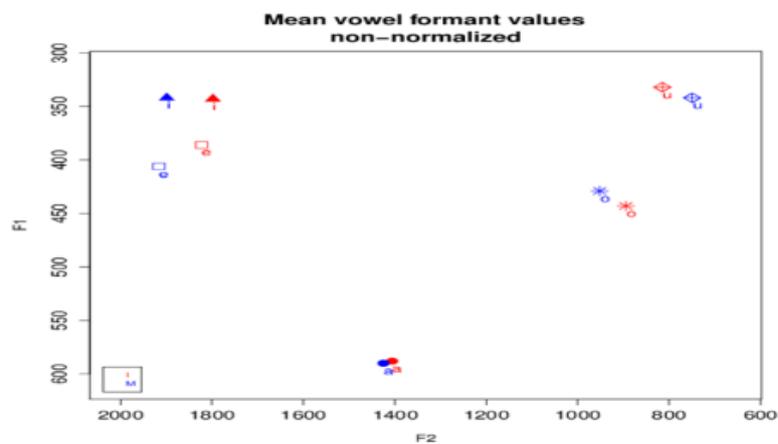
Fonte: A Autora (2019), com base em Lima (1991)

Tabela 5 - Valores frequenciais médios das vogais orais pré-tônicas precedidas por /b/ - Lima (1991)

Vogal	i	e	a	o	u
Inicial F1	343	386	588	443	332
Inicial F2	1798	1823	1406	895	815
Medial F1	342	406	590	429	342
Medial F2	1899	1916	1425	952	750

Fonte: A autora, com base em Lima (1991, p.69)

Figura 13 - Espaço Acústico Não Normalizado F1 X F2 das vogais pré-tônicas orais precedidas por b/ em posições silábicas



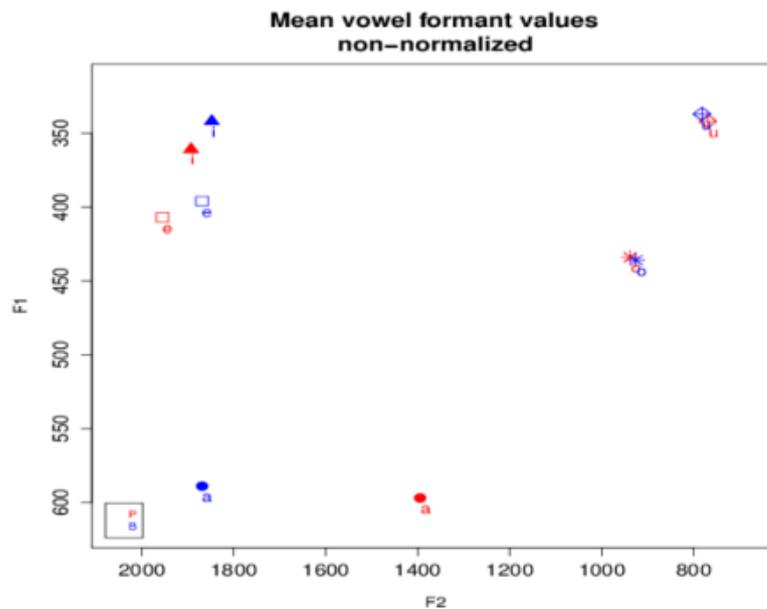
Fonte: A Autora (2019), com base em Lima (1991)

Tabela 6 - Valores médios das vogais orais pré-tônicas das consoantes /p/ e /b/- Lima (1991)

Vogal	i	e	a	o	u
<b>Precedida de /p/</b>					
F1	361	407	597	434	342
F2	1893	1955	1395	938	769
<b>Precedida de /b/</b>					
F1	342	396	589	436	337
F2	1848	1869	1869	925	782

Fonte: A autora (2019), com base em Lima (1991, p.71)

Figura 14 - Espaço Acústico Não Normalizado F1 X F2 das vogais pré-tônicas orais precedidas por /p/ e /b/ – Lima (2001)



Fonte: A Autora (2019), com base em Lima (1991)

Conforme mencionado no Capítulo 3, seção 3.1, as vogais em pauta pré-tônicas neutralizam-se, reduzindo o sistema vocálico para cinco vogais (CÂMARA JR., 2009 [1970]), a saber, /i/, /e/, /a/, /o/, /u/.

Para a vogal /i/, precedida por /p/, em sílaba medial, o valor obtido foi de 361Hz para F1 e de 1.889Hz para F2. A alteração de frequência em sílaba inicial ocorreu somente em F2 porque houve um pequeno acréscimo de frequência, correspondendo o valor de F2 a 1.897Hz. Para a vogal /i/ precedida por /b/, os valores foram: 342Hz para F1 e 1.899Hz para F2, pois

houve um decréscimo em F2 em sílaba inicial. Quando precedida por consoante surda /p/, a vogal sofreu um aumento de frequência nos dois formantes.

O resultado para vogal /e/ precedida por /p/, em posição medial, indicou para F1 o valor obtido correspondente a 403Hz e para F2, a 1.946Hz. A frequência elevou-se um pouco na análise em sílaba inicial. Os valores frequenciais para a vogal /e/ precedida por /b/ foram 406Hz para F1 e 1.916 para F2. Em sílaba inicial, F1 apresentou uma pequena queda, assim como também F2. Considerando as consoantes precedentes, a vogal /e/ elevou a frequência em F1 precedida por /p/ e decresceu o segundo formante.

Para a vogal /a/, precedida por /p/, em posição medial, o autor obteve o valor de 603Hz para F1 e de 1.384Hz para F2 e não houve evidências de variações na posição silábica. Quando precedida por /b/, os valores foram quase idênticos em posição inicial e medial, sem alterações expressivas. Ao ser analisada em função dos contextos /p/ e /b/, a vogal /a/ apresentou frequências mais elevadas para ambos os formantes, principalmente para F2, quando precedida por /b/.

O resultado para vogal /o/, precedida por /p/, em posição inicial mostrou uma pequena queda para F1 se comparado ao valor médio de 439Hz e, para F2, elevou-se consideravelmente de 890 Hz para 986Hz. Ao ser precedida por /b/, a vogal elevou-se em F1, mas sofreu uma queda em F2. Segundo o autor, as variações de frequência geradas pela consoante precedente não parecem ser relevantes, visto que as diferenças observadas são muito pequenas.

Para a vogal /u/, precedida por /p/, houve uma queda em F1 na posição inicial em relação à medial, cujo valor obtido foi de 347 Hz para F1. Para F2, os valores mostraram-se muito semelhantes. Já ao ser precedida por /b/, os valores em posição medial obtidos foram: 342 Hz para F1 e 750 Hz para F2. Em posição inicial, F1 decresceu e F2 elevou-se. Quanto aos valores médios obtidos para a vogal /u/ por contexto precedente /p/ e /b/, houve uma pequena elevação em F1 e uma pequena queda em F2.

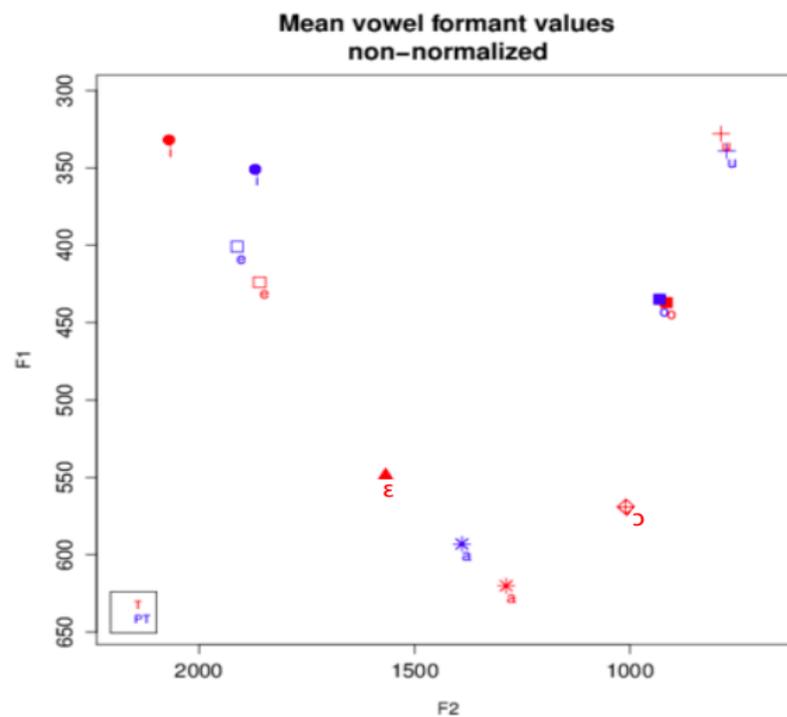
Lima (1991) concluiu que, em relação à influência das consoantes precedentes, a escolha da oclusiva bilabial surda e sonora não foi a escolha ideal, visto que essas consoantes são pouco distintivas para que se possa verificar efeitos diversos de coarticulação, por isso, o autor sugeriu a introdução de outras consoantes para este tipo de análise. Quanto aos formantes, o autor observou que /e/ em pauta pré-tônica sofreu uma considerável elevação, e a vogal central mostrou uma distância menor entre F1 e F2 se comparada com as tônicas. A distância entre os valores frequenciais de F1 e F2 para a vogal /o/ e /u/ também são menores.

Ainda sobre a vogal /i/ e a vogal /e/, o autor observou que em pauta pré-tônica estas vogais ocuparam lugares muito próximos. A vogal /a/ mostrou tendência à anteriorização e a vogal /o/ mostrou tendência à aproximação de /u/.

Sobre a influência da posição na palavra, assim como em pauta tônica, os resultados foram muito diversificados, pois as consoantes precedentes mostraram ter exercido influências diferentes para cada vogal, sendo a mais importante, segundo o autor, o apagamento das vogais quando precedidas por /p/.

Por fim, Lima (1991, p. 109) apresentou uma comparação entre os sistemas vocálicos tônico e pré-tônico e constatou que a vogal /i/ pré-tônica mostrou-se mais centralizada e aberta do que a vogal tônica. A vogal /e/ pré-tônica apresentou-se no sistema vocálico mais fechada e mais anterior. A vogal /a/ pré-tônica mostrou-se mais posteriorizada e mais fechada. A vogal /o/ apresentou valores frequenciais bastante próximos para tônicas e pré-tônicas; por isso, a única diferença foi uma pequena centralização de /o/ em posição pré-tônica. A vogal /u/ em posição pré-tônica mostrou-se mais posterior e mais aberta.

Figura 15 - Espaço Acústico Não Normalizado F1 X F2 das vogais tônicas e pré-tônicas - Lima (1991)



Fonte: A Autora (2019), com base em Lima (1991)

De acordo com a Figura 15 anterior, observa-se que o sistema pré-tônico obtido por Lima (1991) tende à compactação em relação ao tônico, exceção feita à vogal /u/, que se mostrou mais posterior, embora menos alta, do que a vogal /u/ tônica.

### 3.2.1.2 Pereira (2001)

Pereira (2001), em busca de indícios de mudança no sistema vocálico da variedade florianopolitana do PB, analisou acusticamente as vogais em posição tônica de cinco participantes, nativos da região urbana de Florianópolis, com idades entre 30 e 76 anos e níveis de escolaridade distintos. A pesquisadora conduziu a coleta com base em entrevistas de experiência pessoal e entrevista monitorada, já que o estudo buscou a interface entre Fonética Acústica e Sociolinguística Variacionista, examinando, portanto, o papel de variáveis linguística e não linguísticas. Quanto às entrevistas monitoradas, a autora optou por não usar logatomas e nem frases-veículos, por isso foram selecionadas palavras com os segmentos-alvo inseridas em frases, ou seja, foram usadas frases sintaticamente aceitáveis lidas três vezes pelos participantes. Após, os dados foram analisados, a partir do levantamento dos primeiros e segundos formantes (F1 e F2) e da comparação dos resultados com os obtidos por Lima (1991), Moraes, Callou e Leite (1996) e Delgado Martins (1973).

A autora optou por participantes do sexo masculino, porque, segundo ela, a fala feminina apresenta frequências muito elevadas, assim como a fala infantil. A amostra utilizada foi estratificada por faixa etária (intermediária e idosos) e escolaridade (nível superior e primário). O estudo considerou ainda as seguintes variáveis linguísticas para testagem estatística: contextos fonológicos anterior e posterior ao segmento alvo de análise; tipo de sílaba, F1 e F2; perfil sócio cultural dos participantes e condição de coleta das amostras (fala vernacular e fala monitorada).

O instrumento usado para a experimentação acústica foi o Computerized Speech Lab (CSL, modelo 4300B, da Kay Elemetrics Corp., USA, 1994), disponível no Laboratório de Fonética Acústica da UFSC. Para o tratamento estatístico foi utilizado o programa software Statistical Package for Social Sciences (SPSS para Windows - versão *student*), de autoria de Paul Kinneer e Colin Gray (1994).

Quanto aos resultados gerais da pesquisa, a Tabela 7 indica os valores médios de F1 e F2 obtidos para as vogais orais tônicas do português florianopolitano, obtidos por Pereira

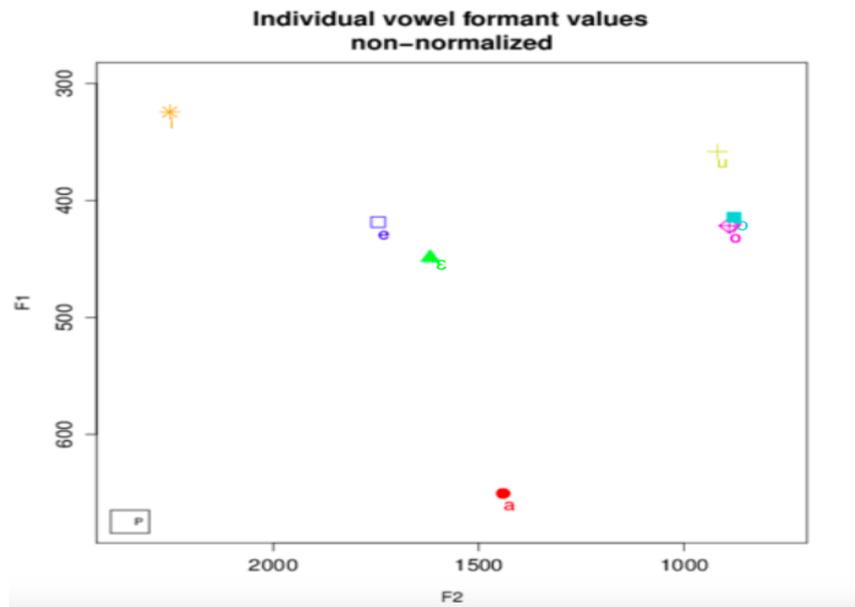
(2001). Em seguida, na Figura 16, esses valores são plotados para visualização do espaço acústico.

Tabela 7 - Valores médios de F1 e F2 das vogais orais tônicas do português florianopolitano - Pereira (2001)

Vogal	F1	F2
i	324.3	2252
e	418.5	1744.6
ε	448.9	1617.9
a	650.6	1440.3
ɔ	414.2	879.2
o	421.6	889.8
u	357.9	919.1

Fonte: A autora (2019), com base em Pereira (2001, p.39)

Figura 16 - Espaço Acústico Não Normalizado F1 X F2 das vogais tônicas orais – Pereira (2001)



Fonte: A Autora (2019), com base em Pereira (2001)

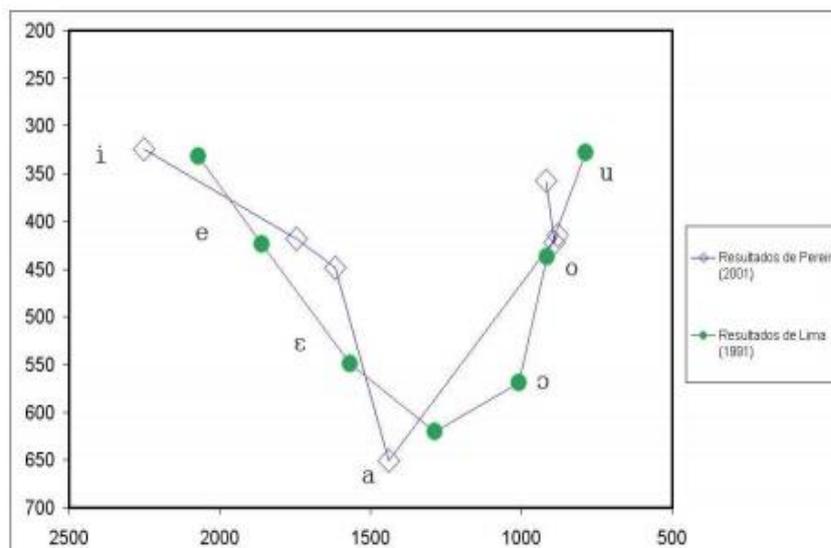
A autora relacionou os resultados obtidos em sua pesquisa com os valores arredondados da pesquisa de Lima (1991) a fim de verificar indícios de mudança em um período de dez anos. A Tabela 8 a seguir apresenta os valores em questão e, na Figura 16, a respectiva plotagem.

Tabela 8 - Valores médios de F1 e F2 para a comparação do sistema tônico de 1991 e de 2001.

Lima (1991)		
Vogal	F1	F2
/i/	332	2070
/e/	424	1860
/ɛ/	549	1567
/a/	620	1287
/ɔ/	569	1009
/o/	437	915
/u/	915	788
Pereira (2001)		
Vogal	F1	F2
/i/	324	2252
/e/	418	1744
/ɛ/	448	1617
/a/	651	1440
/ɔ/	414	879
/o/	422	890
/u/	358	919

Fonte: A autora (2019) com base em Pereira (2001, p.46)

Figura 17 - Espaço Acústico Não Normalizado F1 X F2 das vogais orais tônicas - Lima (1991) e Pereira (2001)



Fonte: Pinto (2007, p.49), com base em Pereira (2001)

Na comparação dos resultados referentes às amostras analisadas em Pereira (2001) e em Lima (1991), observa-se nítida anteriorização do triângulo /i, a, u/ decorrente do aumento

frequencial, em mais de 100 Hz, do valor referente à F2 dessas vogais. As vogais médias /e, ε, o, ɔ/, tanto anteriores quanto posteriores, mostraram-se articuladas em um ponto mais recuado do trato vocal, ou seja, posteriorizaram-se, movimento esse mais facilmente observável na série anterior.

Com relação à F1, quase todas as vogais, com exceção de /a/ e /u/, apresentaram uma ligeira elevação, confirmando que o sistema vocálico tônico oral passou por uma alteração fonética. As médias baixas mostraram a maior diferença entre as amostras, e as vogais /a/ e /u/ mostraram-se mais baixas do que há dez anos.

Pereira (2001), além de comparar os seus resultados com os de Lima (1991), ainda os comparou com os resultados de Delgado Martins (1976), cujo trabalho é sobre vogais do PE, e com os resultados de Moraes, Callou e Leite (1996), que contempla a média das cinco capitais brasileiras, conforme será apresentado na seção 3.2.2 a seguir (Figura 21).

A análise conduzida através do teste de comparação entre médias ANOVA para verificação de diferença estatística no comportamento de F1 e F2 que pudesse estar sendo causada pelas variáveis independentes elencadas apontou que apenas duas variáveis de natureza linguística mostraram-se mais influentes na ocorrência dos fenômenos de abaixamento, elevação, anteriorização e posteriorização vocálica, a saber, contextos anterior e posterior aos segmentos vocálicos.

Os resultados mostraram que a vogal alta anterior /i/ realizou-se em um ponto mais avançado no trato vocal quando precedida pela consoante oclusiva velar sonora [g] e seguida das fricativas velares [x, χ], das glotais [h, h̥], e das consoantes palato alveolares [ʃ, ʒ]. A média alta /e/, ao ser antecedida pela lateral velarizada, realizou-se de modo muito mais posteriorizado se comparada a qualquer outro contexto adjacente. Já a vogal /ε/ apresentou os valores mais baixos de F1 quando precedida pela oclusiva velar sonora [g]. Assim, quando precedida por [g], a vogal média-baixa mostrou-se ainda mais elevada do que quando em adjacência a qualquer outro segmento.

Cabe ressaltar que as variáveis independentes não linguísticas, a saber, sujeito, idade e grau de contato, mostraram-se mais influentes no comportamento de F1 e F2 do que as variáveis linguísticas. A condição de coleta e escolaridade não foram consideradas relevantes. Sobre a análise dos participantes, aqueles de faixa etária intermediária, escolaridade primária e grau de contato médio são os que pareceram estar condicionando a alta anterior /i/ à elevação e à anteriorização, o que denota aproximação com PE. Os participantes mais jovens, de baixa escolaridade e grau de contato esporádico e os sujeitos de mais idade, alta escolaridade e grau de contato intenso são os que realizaram as médias anteriores de modo mais posteriorizado e

elevaram a média baixa anterior /ɛ/. Por fim, quanto aos sujeitos de mais idade e alta escolaridade, os resultados mostraram que esses participantes parecem realizar as médias anteriores de modo mais posteriorizado, embora o participante mais jovem e de baixa escolaridade e grau de contato esporádico foi o que mostrou elevar mais a vogal média baixa anterior.

A faixa etária intermediária apresentou um comportamento muito variável se comparada com a média geral florianopolitana. Os participantes mais jovens revelaram a tendência a elevar e posteriorizar a alta anterior /i/; os mais velhos realizaram-na de modo menos elevado e mais anteriorizado, o que indica semelhança com o PE. As vogais /e/ e /ɛ/ foram posteriorizadas pelos mais velhos, e a elevação de /ɛ/ pareceu estar condicionada pelo grupo dos mais jovens, assim como a anteriorização da alta posterior /u/.

Sobre a variável *Contato* foi observado que os participantes com maior contato com nativos de outros dialetos foram os que mais se encontravam próximos da média florianopolitana, exceto pela alta posterior /u/, realizada por eles em um ponto mais recuado no trato vocal. Aqueles participantes que tinham um contato médio e esporádico comportaram-se de modo divergente em relação às vogais /e/ e /u/. Já aqueles que menos se expunham a outros dialetos elevaram e anteriorizaram a vogal média alta anterior /e/. Em relação à alta posterior /u/, os sujeitos com grau de contato médio e esporádico mostraram o mesmo resultado, isto é, a tendência à anteriorização.

Com relação às vogais /e, ɛ, a, o/, na dimensão F1, quanto menor o grau de exposição dos participantes, maior foi a elevação produzida. Em se tratando de F2, quanto menor o grau de exposição, mais anteriorização foi produzida, salvo em relação à vogal /o/, que foi levemente mais posteriorizada. Por fim, tanto o grau de contato médio quanto o esporádico contribuíram para a anteriorização da vogal /u/, sendo que, em relação a F1, a exposição média levou ao abaixamento e o contato esporádico motivou a elevação.

Pereira (2001) concluiu que o sistema oral tônico florianopolitano estava em um processo de mudança em curso condicionada por variáveis não linguísticas. A autora ressaltou que tal mudança pode ter sido estimulada pelo processo de migração que parecia estar modificando o perfil sociocultural do nativo florianopolitano.

### 3.2.2 Outras Localidades

#### 3.2.2.1 Moraes, Callou e Leite (1996)

Os pesquisadores Callou, Moraes e Leite (1996), com o objetivo de oferecer uma caracterização acústica das vogais tônicas, pré-tônicas e átonas do português do Brasil, no contexto do projeto Gramática do Português Falado, analisaram amostras dos bancos de dados NURC e VARSUL. Foram consideradas gravações de fala espontânea de 15 participantes do sexo masculino, distribuídos pelas faixas etárias 25-35 anos, 36-55 anos e 56 anos ou mais, nativos e residentes das seguintes regiões: Porto Alegre, São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador e Recife.

Foram consideradas as medidas formânticas de F1 e de F2 de cada vogal com o auxílio do programa Interactive Laboratory System (ILS). Ao total, foram obtidas 1.575 ocorrências de vogais tônicas, 1.395 de vogais pré-tônicas e 675 vogais postônicas.

Além da análise acústica, os pesquisadores realizaram uma análise multivariada por meio do pacote VARBRUL, comumente utilizado nas pesquisas em Sociolinguística Quantitativa com o objetivo de investigar possíveis condicionadores para a variação formântica encontrada. No trabalho, houve a comparação dos resultados obtidos para o sistemaônico das cinco capitais do PB e os resultados obtidos por Delgado Martins (1973), referente ao sistema vocálico do PE, além de uma comparação entre PB, PE e as vogais cardeais.

A comparação entre os sistemas vocálicos tônicos das cinco capitais apontou para diferenças mais expressivas com relação às vogais anteriores e à vogal central /a/. Quanto às vogais posteriores, a diferença entre os sistemas vocálicos foi menos expressiva.

Com relação à altura vocálica, cujos resultados foram obtidos por meio dos valores médios de F1, Recife apresentou as vogais mais baixas e Salvador apresentou as vogais mais altas na série anterior. Porto Alegre apresentou as vogais /i/ e /e/ mais baixas e as vogais /a/ e /ɔ/ mais altas. Para o Rio de Janeiro, a realização das vogais foi a mais próxima da média geral das cinco capitais. São Paulo apresentou uma realização mais alta para as anteriores /i/ e /e/ e mais baixa para as demais vogais.

Quanto ao movimento horizontal da língua, obtido por meio dos valores médios de F2, destacaram-se Recife, Porto Alegre e Rio de Janeiro, que apresentaram as vogais /i/, /e/ e /ɛ/ mais anteriores. Em Salvador e São Paulo, o comportamento foi parecido, com vogais anteriores

mais centralizadas, ainda que São Paulo tenha mostrado essa tendência menos saliente para a vogal /a/. A vogal /a/ indicou a maior diferença entre os dialetos das capitais analisadas.

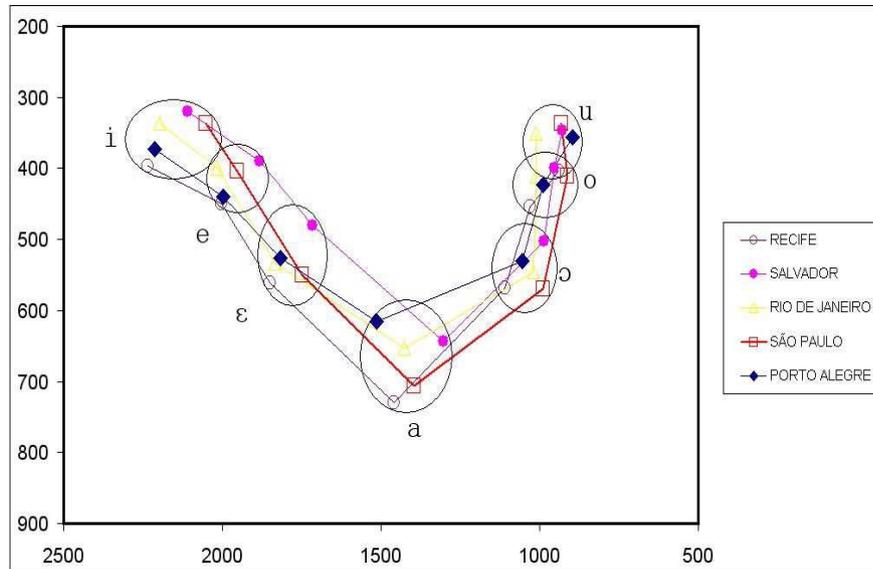
A seguir, a Tabela 9 apresenta as médias dos valores obtidos para F1 e F2 para cada vogal por capital. A Figura 18 apresenta a respectiva plotagem.

Tabela 9 - Valores médios das vogais tônicas, obtidos para F1 e F2 para cada uma das capitais analisadas por Moraes, Callou e Leite (1996).

	<b>i</b>	<b>e</b>	<b>ɛ</b>	<b>a</b>	<b>ɔ</b>	<b>o</b>	<b>u</b>
<b>Recife</b>							
F1	397	449	561	730	568	454	403
F2	2235	2004	1850	1460	1110	1031	939
<b>Salvador</b>							
F1	320	390	480	643	503	400	350
F2	2110	1883	1716	1303	986	953	943
<b>Rio de Janeiro</b>							
F1	336	400	533	643	546	410	350
F2	2196	2018	1833	1428	1020	976	943
<b>São Paulo</b>							
F1	333	403	550	706	570	410	336
F2	2053	1953	1750	1396	990	913	933
<b>Porto Alegre</b>							
F1	373	440	526	616	530	423	356
F2	2213	1996	1816	1513	1056	990	896

Fonte: A autora (2019), com base em Moraes, Callou e Leite (1996, p.35)

Figura 18 - Espaço Acústico Não Normalizado F1 X F2 das vogais orais tônicas do sistema tônico das cinco capitais



Fonte: Pinto (2007, p.40), com base em Moraes, Callou e Leite (1996)

Quanto à comparação entre as vogais orais tônicas do PB com as vogais do PE e as vogais cardeais, os autores concluíram que há semelhança entre o PB e PE, porém para F1, as vogais altas são mais baixas no PB do que no PE ou VC. Ainda, para F2, as vogais anteriores e posteriores do PB mostraram-se mais centralizadas do que os demais sistemas vocálicos. Todavia, destaca-se a proximidade das vogais altas do PE com as vogais cardeais. Ademais, os autores concluíram que a anteriorização e abaixamento de /i/ e a posteriorização e abaixamento de /a/ são marcas dialetais do PB. Do ponto de vista acústico, Moraes, Callou e Leite (1996) constataram a tendência à compactação do PB, distanciando-o do PE e VC devido à centralização de /i/ e alçamento e anteriorização de /a/, conforme mostra a Figura 19 a seguir.

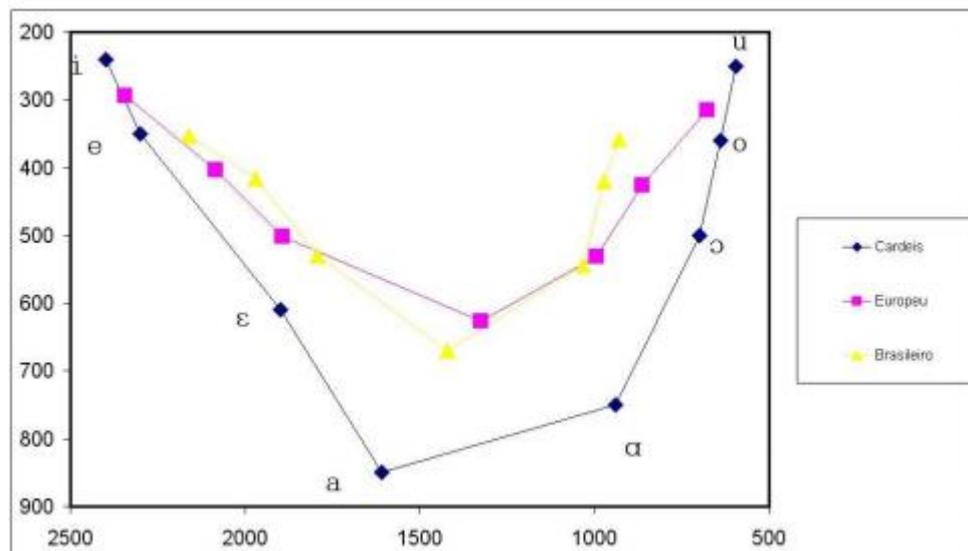
Na Tabela 10, a seguir, mostram-se os valores de F1 e F2 das vogais cardeais (VC), das vogais do PE e do PB e na Figura 19, conforme já mencionado, a respectiva plotagem.

Tabela 10 - Valores médios das vogais cardeais (VC), PE e PB analisados por Moraes, Callou e Leite (1996)

Vogais	VC		PE		PB	
	F1	F2	F1	F2	F1	F2
i	240	2400	294	2343	353	2161
e	350	2300	403	2084	416	1950
ε	610	1900	501	1993	530	1793
a	850	1610				
ɐ			626	1326	670	1420
ɑ	750	940				
ɔ	500	700	531	994	543	1032
o	360	640	426	864	419	973
u	250	595	315	678	358	928

Fonte: A autora (2019), com base em Moraes, Callou e Leite (1996, p.45)

Figura 19 - Espaço Acústico Não Normalizado F1 X F2 das vogais orais tônicas do sistema tônico do PE, do PB e VC



Fonte: Pinto (2007, p.46), com base em Moraes, Callou e Leite (1996)

No tocante às vogais pré-tônicas, os valores médios de F1, indicativos da altura vocálica, apontam que a maior diferença entre os cinco dialetos foi encontrada na amostra referente a São Paulo, pois as vogais se mostraram mais altas e mais polarizadas, e a vogal /a/ mostrou-se mais baixa (maior distância acústica entre /i/ /a/ e /u/. O sistema vocálico de Porto Alegre mostrou-se menos polarizado, e as vogais altas e baixas mais próximas, assim como o de Recife. Mesmo

que Recife e Salvador aproximem-se na pronúncia, em relação à realização aberta das vogais pré-tônicas, a análise revelou que as vogais são acusticamente diferenciadas, pois em Recife mostraram-se mais baixas do que em Salvador, o qual se apresentou mais semelhante a São Paulo. Com em relação à F2, o Rio de Janeiro sobressaiu-se mostrando que a vogal alta anterior e a vogal alta posterior são mais periféricas para este dialeto.

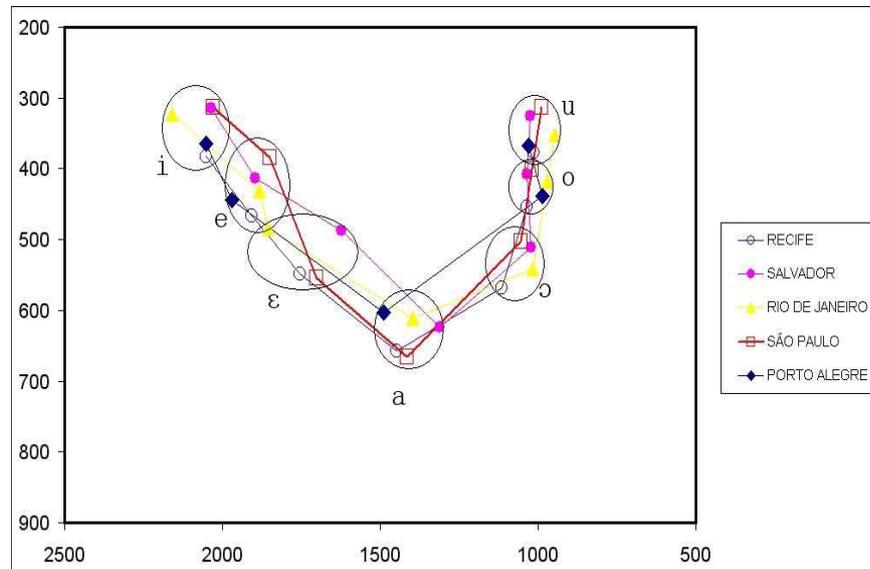
Na Tabela 11, são apresentadas as médias dos valores de F1 e F2 obtidos para cada vogal, referente à cada uma das capitais em questão e, na Figura 20, a plotagem com a respectiva comparação.

Tabela 11 - Valores médios das vogais pré-tônicas, obtidos para F1 e F2 para cada uma das capitais analisadas por Moraes, Callou e Leite (1996)

	<b>i</b>	<b>e</b>	<b>ɛ</b>	<b>a</b>	<b>ɔ</b>	<b>o</b>	<b>u</b>
<b>Recife</b>							
F1	383	466	548	657	568	454	377
F2	2052	1907	1754	1449	1114	1035	1015
<b>Salvador</b>							
F1	315	413	487	624	511	408	325
F2	2035	1897	1622	1311	1022	1035	1024
<b>Rio de Janeiro</b>							
F1	323	432	485	612	541	417	352
F2	2159	1883	1855	1387	1017	971	948
<b>São Paulo</b>							
F1	312	384	554	666	502	401	313
F2	2030	1850	1703	1414	1056	1018	990
<b>Porto Alegre</b>							
F1	365	444		603		438	368
F2	2053	1970		1488		987	1030

Fonte: A Autora (2019), com base em Moraes, Callou e Leite (1996, p.40)

Figura 20 - Espaço Acústico Não Normalizado F1 X F2 das vogais pré-tônicas das cinco capitais



Fonte: Pinto (2007, p.42), com base em Moraes, Callou e Leite (1996)

A comparação entre os resultados obtidos a partir da amostra de Florianópolis, considerada em Pereira (2001) e relatada na seção anterior deste estudo, e os resultados obtidos por Moraes, Callou e Leite (1996), conforme revela a Tabela 12 a seguir e a Figura 21, indicam que a vogal /i/ da amostra Florianópolis, em termos de altura, aproximou-se do PE. As vogais /e/ e /o/ florianopolitanas permaneceram dentro da tendência geral de altura, e a vogal /a/ mostrou-se próxima da média geral do PB, distanciando-se assim do PE. As médias baixas /ε/ e /ɔ/ mostraram-se mais elevadas em relação aos outros resultados, principalmente a média baixa posterior. Também foi possível constatar que a alta posterior /u/ da amostra 2001 de Florianópolis abaixou ao ser comparada com a amostra de 1991, mantendo-se próxima de Porto Alegre e afastada do PE, como pode ser constatado pelo resultado apresentado na Figura 18. A vogal /u/ mostrou-se, dez anos depois, mais próxima das demais capitais e do Português Brasileiro, diferentemente de Lima (1991), para quem a vogal /u/, juntamente com a vogal /a/, eram aquelas que mais se aproximavam do PE.

Em relação à comparação dos resultados referentes à F2 entre a amostra do falar florianopolitano de Pereira (2001) e a amostra do PB (Moraes, Callou e Leite, 1996), observa-se que a vogal alta anterior de Florianópolis mostrou-se a mais anteriorizada, mantendo-se próxima do PE. A vogal /e/, por outro lado, mostrou-se como a mais posteriorizada, bastante afastada das médias gerais do PB e do PE. A vogal média baixa anterior /ε/ apresentou-se bastante recuada, distante, portanto, das médias do PB e do PE. A vogal central baixa /a/

mostrou-se bastante próxima da média do PB, diferentemente dos dados de Lima (1991), de acordo com os quais se aproximava do PE. As vogais médias posteriores florianopolitanas apresentaram-se, de modo geral, posteriorizadas, sendo /o/ a mais próxima do PE. A vogal /u/, diferentemente do obtido por Lima (1991), mostrou-se próxima do PB.

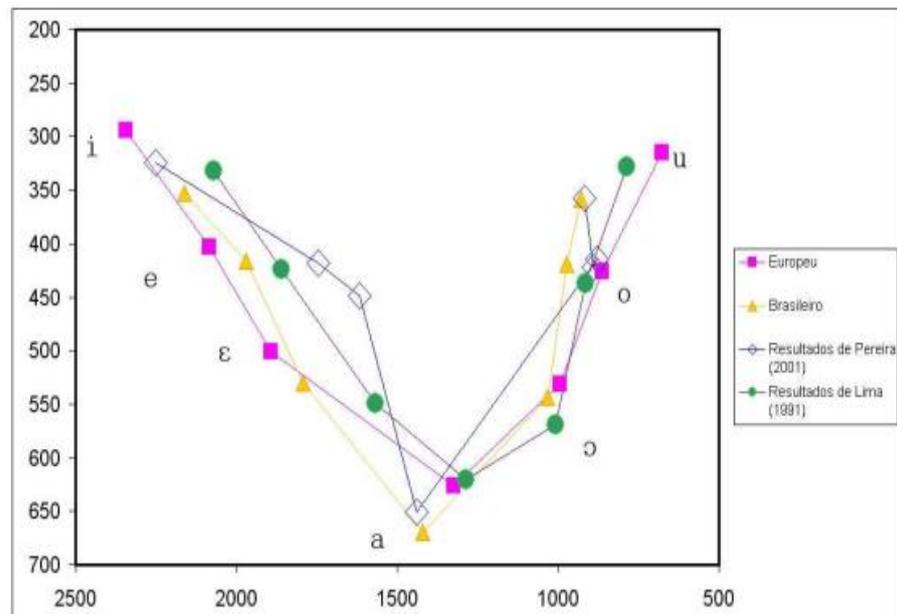
Pereira (2001) concluiu que o sistema vocálico tônico oral florianopolitano sofreu alterações significativas, assumindo, assim, posição peculiar em relação aos espaços acústicos vocálicos do PE e do PB. As principais mudanças ocorridas foram: anteriorização das vogais /i, a, u/, posteriorização das médias anteriores /e/ e /ɛ/ e da posterior /o/. Sobre os resultados para a vogal alta anterior /i/ e a média alta posterior /o/, houve um afastamento da média do PB e uma aproximação do PE. Sobre a baixa central /a/ e alta posterior /u/ ocorreu o contrário: ambas se distanciaram do PE e aproximaram-se do PB. Com referências às médias anteriores /e/ e /ɛ/, ocorreu o afastamento tanto do PE, no que se refere à média geral, quanto do PB. A vogal /ɔ/, devido à significativa alteração sofrida em F1, mostrou-se realizada de maneira muito semelhante à média alta posterior /o/ do PE.

Tabela 12- Valores frequenciais adotados por Pereira (2001) para comparação entre os sistemas vocálicos

Vogais Formantes	i		e		ɛ		a		ɔ		o		u	
	F1	F2	F1	F2										
Sistema vocálico tônico oral florianopolitanos														
Florianópolis (1991)	332	2070	424	1860	549	1567	620	1287	569	1009	437	915	915	788
Florianópolis (2001)	324	225	418	1744	448	1617	651	1440	414	879	422	890	358	919
Sistema vocálico tônico oral do Português Brasileiro (MORAES <i>et. al.</i> , 1996)														
Recife	399	2235	449	2004	561	1850	730	1460	568	1110	454	1031	403	939
Salvador	320	2310	390	1883	480	1716	643	1303	503	953	400	953	346	930
Rio de Janeiro	336	2196	400	2016	533	1833	653	1426	546	1020	410	913	336	933
São Paulo	336	2053	403	1953	550	1750	706	1396	570	990	410	913	336	933
Porto Alegre	353	2213	440	1996	526	1816	616	1513	530	1056	423	990	356	896
Média Geral	353	1970	416	1970	530	1973	670	1420	543	1032	419	973	358	928
Sistema vocálico tônico oral do Português Europeu														
Lisboa	294	2343	403	2084	501	1893	626	1326	531	994	426	864	315	928

Fonte: A autora (2019), com base em Pereira (2001, p.46).

Figura 21 - Espaço Acústico Não Normalizado F1 X F2 das vogais orais tônicas tomados por Pereira (2001)



Fonte: Pinto (2007, p.50), com base em Pereira (2001)

### 3.2.2.2 Miranda e Meireles (2012)

Miranda e Meireles (2012) investigaram acusticamente o sistema vocálico tônico do português falado na cidade de Vitória, no Espírito Santo, o chamado português capixaba (doravante PC), comparando-o ao obtido por Moraes, Callou e Leite (1996) para o PB a partir da análise de dados de vogais produzidas em cinco capitais brasileiras, resultado já descrito na seção 3.2.2.1 deste capítulo. A inclusão do PC ao panorama delineado por Moraes, Callou e Leite (1996) é relevante, segundo Miranda e Meireles (2012), pelo fato de a variedade ser considerada pouco marcada.

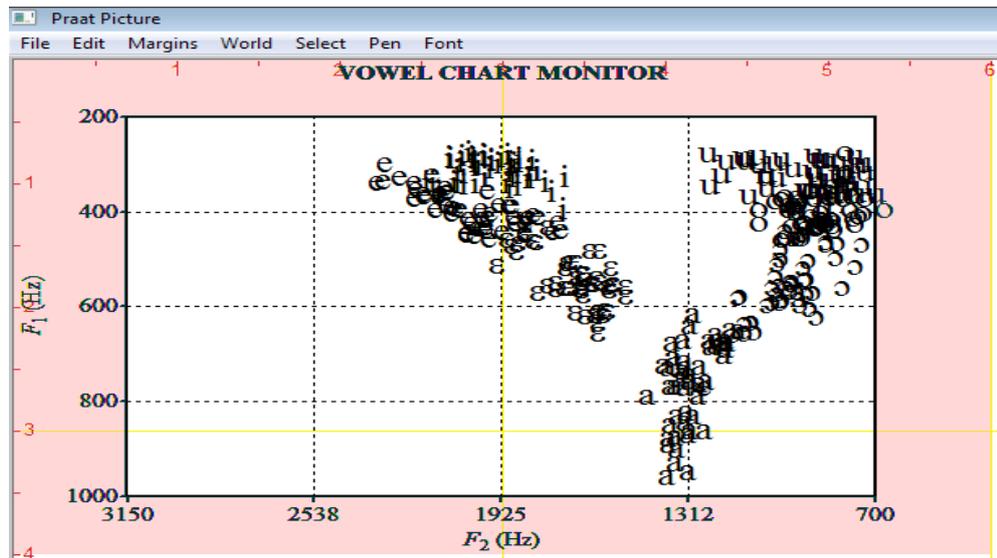
Os participantes da pesquisa foram quatro homens e quatro mulheres pertencentes à faixa etária de 20 a 40 anos, com curso superior completo ou por concluir. O *corpus* foi obtido por meio de gravações de leitura de frases-veículo contendo as palavras portadoras dos fones a serem analisados. As frases foram dispostas em ordem aleatória e lidas dez vezes por cada participante. A fim de evitar erros de produção ou dificuldades, foi usado o acento gráfico para diferenciar as palavras (por exemplo: *rodo* (substantivo) *ródo* (verbo) para as vogais /o/ e /ɔ/), garantindo, dessa maneira, o número correto de repetição. O ambiente fonético foi controlado para que a influência dos sons vizinhos à vogal-alvo não comprometesse a análise.

As medidas formânticas das vogais foram realizadas com o auxílio do plug-in Akustyk para o programa *Praat*. As medidas de frequência dos formantes, em Hz, foram extraídas a

partir do ponto da vogal que oferece menor influência das consoantes vizinhas e, para a normalização, foi utilizado o método Labonov.

Uma característica importante observada pelos pesquisadores em relação ao comportamento das vogais /i/ e /u/, no que se refere à produção dos participantes do sexo masculino, foi o fato de essas vogais apresentarem-se com valores de F2 muito próximos dos valores obtidos para as vogais médias altas /e/ e /o/ respectivamente, o que tornou essas vogais alinhadas em relação ao eixo de F2, conforme indica a Figura 22 a seguir, onde também se nota o alinhamento vertical entre /i/ e /e/, sem a esperada anteriorização da vogal alta. Dessa forma, o sistema vocálico para o sexo masculino mostra uma aproximação entre as vogais altas anterior e posterior.

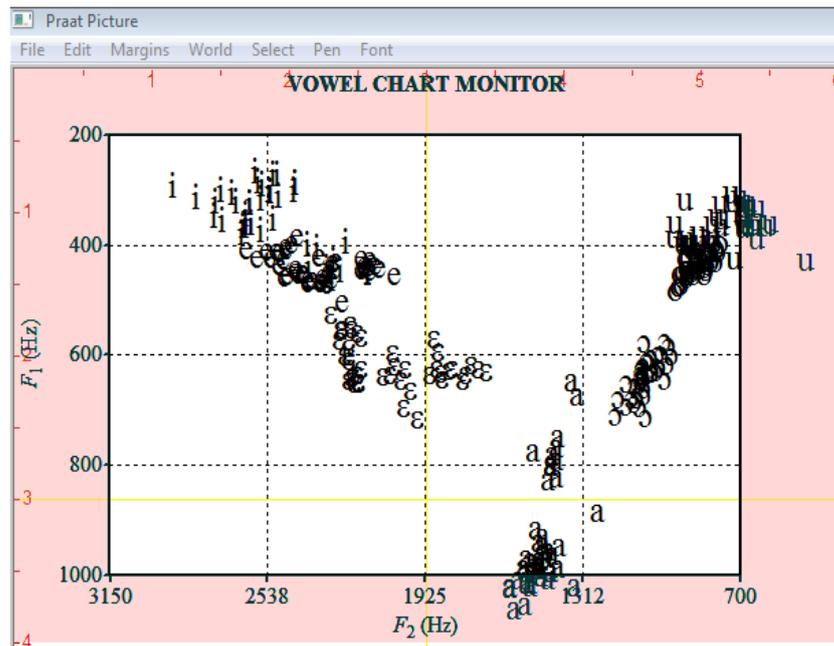
Figura 22 - Espaço Acústico Não Normalizado F1 X F2: informantes do sexo masculino



Fonte: Miranda e Meireles (2012, p.328)

Para a fala feminina, por outro lado, a aproximação entre /i/ e /u/ não ocorre, assim como também está ausente o distanciamento entre /e/ e /o/ evidenciado nos dados de participantes masculinos, conforme indica a Figura 23 a seguir. A semelhança entre os sistemas obtidos para homens e mulheres acontece no espalhamento vertical da vogal /a/ que ocorre na fala masculina e, embora em menor escala, na fala feminina.

Figura 23 - Espaço Acústico Não Normalizados F1XF2: informantes do sexo feminino



Fonte: Miranda e Meireles (2012, p.328)

Para o procedimento estatístico, os autores utilizaram ANOVA de dois fatores para as variáveis dependentes F1 e F2, a saber, vogais e gênero. O fator vogal foi composto por sete níveis que correspondem às vogais que foram analisadas e o fator gênero foi composto por dois níveis: *português capixaba masculino e feminino*. O procedimento estatístico confirmou para F1 a semelhança entre vogal e gênero e para F2 a diferença entre vogal e gênero.

Com isso, os autores concluíram que homens e mulheres capixabas compartilham o mesmo ponto no espaço acústico para as vogais /e/, /ɛ/, /a/, /ɔ/ e /o/, mas utilizam pontos distintos do espaço acústico para as vogais /i/ e /u/, distinção que os autores atribuíram aos graus de recuos entre homens e mulheres. Quanto à altura, não houve distinção significativa. Na fala masculina, mesmo com a normalização, foi observada uma tendência à centralização para as vogais /i/ e /u/

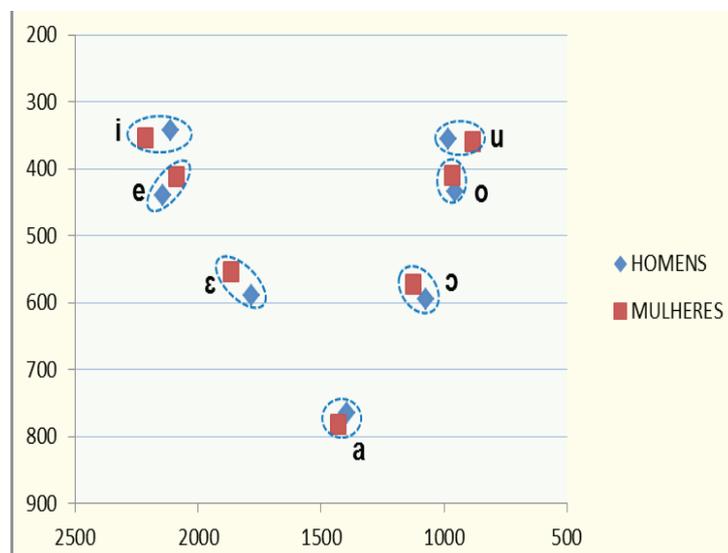
A seguir, na Tabela 13, são expostos os valores de F1 e F2 das vogais capixabas proferidas pelos participantes do sexo feminino e masculino e, na Figura 23, a respectiva plotagem.

Tabela 13 - Valores médios de F1 e F2 das vogais capixabas, produzidas por homens e mulheres.

Fala Capixaba	i	e	ɛ	a	ɔ	o	u
<b>Masculino</b>							
<b>F1</b>	343	439	590	764	594	434	355
<b>F2</b>	2113	2142	1782	1396	1075	956	984
<b>Feminino</b>							
<b>F1</b>	353	412	553	782	573	410	359
<b>F2</b>	2214	2088	1868	1430	1125	965	884

Fonte: A autora (2019), com base em Miranda e Meireles (2012, p.329)

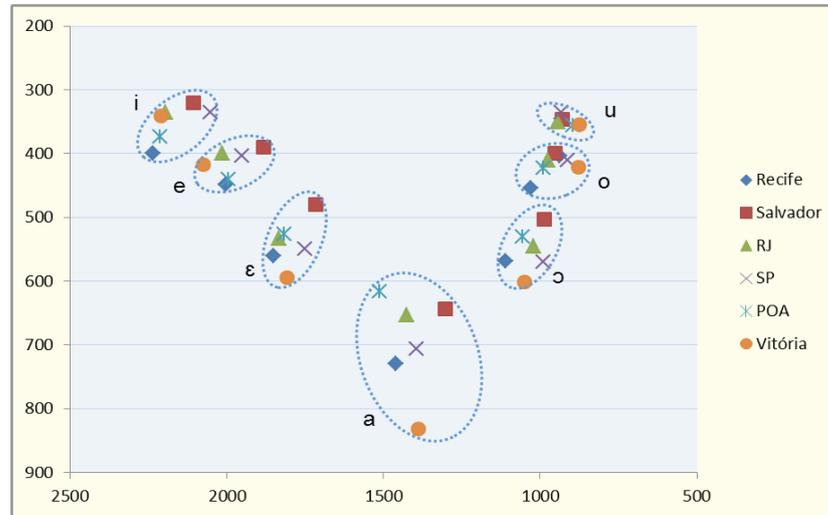
Figura 24 - Espaço Acústico Normalizado F1 X F2 das vogais capixabas: homens X mulheres



Fonte: Miranda e Meireles (2012, p.330)

A comparação conduzida por Miranda e Meireles (2012) entre as vogais capixabas e as vogais do PB representadas pelos valores médios obtidos a partir de dados das cinco capitais brasileiras do banco NURC (Porto Alegre, São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador e Recife) (Moraes, Callou e Leite, 1996) mostrou que as vogais /i/, /e/ e /ɔ/ capixabas estão mais próximas das obtidas para o Rio de Janeiro; as vogais /a/ e /ɛ/ estão mais próximas dos valores de Recife; a vogal [o] está mais próxima da de São Paulo e a vogal [u], mais próxima da de Porto Alegre. A Figura 25 a seguir apresenta os resultados.

Figura 25 –Espaço Acústico Normalizados F1 X F2: Moraes, Callou e Leite (1996) e Miranda e Meireles (2012)



Fonte: Miranda e Meireles (2012, p.331)

Na presente seção, 3.2, buscou-se apresentar os estudos cujo foco fosse a descrição acústica das vogais tônicas e pré-tônicas produzidas por falantes de Florianópolis-SC e demais localidades do Brasil. Porém, percebe-se que, embora os trabalhos desenvolvidos tratem do mesmo fenômeno e alguns busquem a comparação entre os resultados, há diferenças metodológicas. Desse modo, propõe-se, na seção seguinte, 3.3, uma análise comparativa entre os métodos e resultados dos trabalhos revisados nessa seção e o delineamento do estudo em tela.

### 3.2.3 Análise Comparativa entre os Estudos Revisados: Metodologia e Resultados

Com vistas a apresentar as características metodológicas dos trabalhos mencionados nesta pesquisa, o Quadro 1 a seguir elenca informações referentes a autores, ano de publicação, nas colunas, número de participantes por região, número de participantes por sexo, método de normalização de dados adotado (quando pertinente) e tipo de coleta.

Quadro 1 - Estudos sobre acústica de vogais orais do PB: aspectos metodológicos

<b>Autor/ Ano</b>	<b>Número de Participantes por região</b>	<b>Número de participantes por Sexo</b>	<b>Normalização</b>	<b>Tipo de Coleta</b>
Lima (1991)	5 Florianópolis	5 M	Não	leitura de frases
Pereira (2001)	5 Florianópolis	5 M	Não	leitura de frases e fala espontânea
Moraes, Callou e Leite (1996)	3 Recife, 3 Rio de Janeiro, 3 Salvador, 3 São Paulo e 3 Porto Alegre	15 M	Não	fala espontânea
Meireles e Miranda (2012)	8 Vitória	4 M 4 F	Lobanov	Frase-veículo

Fonte: A Autora (2019)

O trabalho de Pereira (2001) buscava uma análise comparativa com os dados de Lima (1991) para a verificação da hipótese de mudança sonora, confirmada pelo fato observado de que as vogais altas se mostraram mais anteriorizadas em 2001, as vogais médias posteriorizaram-se no decorrer de uma década e houve elevação das vogais, com exceção de /a/ e /u/, conforme mencionado na seção anterior. Contudo, a obtenção dos dados de Lima (1991) e Pereira (2001) apresentam diferenças.

Quanto à coleta, Lima (1991) adotou leitura de frases e Pereira (2001) optou por iniciar com a condução de entrevista pessoal, com duração de aproximadamente 45 minutos, seguida de leitura de frases contendo palavras previamente selecionadas. Porém, Pereira (2001) trabalhou com diversos contextos circundantes, além das oclusivas bilabiais surdas e sonoras escolhidas por Lima (1991).

Moraes, Callou e Leite (1996), por sua vez, consideraram apenas a fala espontânea dos participantes e Miranda e Meireles (2012), assim como Lima (1991), frases-veículo.

Quanto à pesquisa em tela, é possível apontar semelhanças com as pesquisas anteriores, porquanto considera-se a fala espontânea, que também foi abordada inicialmente por Pereira (2001) e Moraes, Callou e Leite (1996).

Quanto aos contextos circundantes às vogais alvo, este estudo contempla tanto as bilabiais, abordadas por Lima (1991), quanto os demais contextos abordados por Pereira (2001): oclusivas velares, alveolares, lateral alveolar, fricativas alveolares, glotal, palatoalveolares e ainda as vogais nas sílabas seguintes. Miranda e Meireles (2012), por sua vez, evitaram

diferentes contextos e utilizaram critérios que possibilitassem um ambiente fonético idêntico para a garantia de um mesmo padrão articulatório.

Lima (1996) analisou vogais tônicas em posição inicial, medial e final, enquanto os demais trabalhos citados não contemplaram as diferentes posições das vogais na palavra.

Quanto à constituição da amostra, esta pesquisa aproxima-se das pesquisas de Lima (1991) e Pereira (2001), visto que também analisa uma amostra composta por participantes de Florianópolis-SC, mais especificamente do distrito da Barra da Lagoa. Quanto ao sexo dos participantes, Lima (1991) e Pereira (2001) optaram somente por participantes do sexo masculino, assim como também Moraes, Callou e Leite (1996), embora haja diferenças entre suas características sociais. Os fatores idades e escolaridades são distintos nas três amostras: os cinco participantes da pesquisa de Lima (1991) possuem ensino médio completo e idades entre 18 e 35 anos; os cinco participantes da amostra de Pereira (2001), divididos em três faixas etárias, têm entre 30 e 76 anos e níveis de escolaridade que variam entre primário e superior. A amostra de Moraes, Callou e Leite (1996), com 15 participantes, foi estratificada também por três faixas etárias, 25 a 35 anos, 36 a 56 anos e maiores de 56 anos.

Quanto ao total de dados obtidos, os resultados também são distintos: o trabalho de Lima (1991) constituiu uma amostra com 560 dados de vogais tônicas e 280 em pauta pré-tônica; Pereira (2001) analisou um total de 5.548 vogais tônicas e os dados analisados por Moraes, Callou e Leite (1996) totalizaram 3.645 realizações.

Em relação ao este trabalho em tela e a pesquisa realizada por Moraes, Callou e Leite (1996) cabe observarmos que ambos se diferem pelo fato de considerarmos sexo como uma variável e conseqüentemente analisarmos a fala de participantes do sexo masculino e feminino, assim como Meireles e Miranda (2012). Assim como esses autores, este estudo conduzirá a normalização dos valores obtidos pelo método Lobanov.

### 3.3 VOGAIS PRÉ-TÔNICAS NO SUL DO PAÍS: PONTO DE VISTA VARIACIONISTA

Nesta seção são apresentados os trabalhos de Bisol (1981), Battisti (1993), Schwindt (1995) e Schwindt (2002), desenvolvidos à luz da Teoria da Variação (LABOV, 1972), sobre o processo de alçamento que atinge as vogais pré-tônicas no PB. Os trabalhos concentram-se em pesquisas realizadas no Rio Grande do Sul, exceção a Schwindt (1996), que aborda, também, o falar florianopolitano e curitibano.

O alçamento das vogais em pauta pré-tônica no PB ocorre por harmonização vocálica (doravante HV) e alçamento sem motivação aparente (doravante SMA). De acordo com o

primeiro, foco deste estudo, as vogais médias /e/ e /o/ assimilam o traço da vogal alta subsequente e passam a ser produzidas como [i] e [u], respectivamente, em casos como *coruja* ~ *curuja* e *menino* ~ *minino*. No segundo caso, o alçamento das vogais médias ocorre variavelmente sem que haja a presença da vogal alta gatilho em sílaba subsequente, como se observa em *conheço* ~ *cunheço* e *senhor* ~ *sinhor*. Desse modo, pretende-se, a partir da revisão apresentada, identificar os principais contextos que se mostram condicionadores do alçamento por HV em amostras da região sul do Brasil.

### 3.3.1 Bisol (1981)

A Harmonia Vocálica foi tema da tese de doutorado de Bisol (1981). A autora foi a primeira pesquisadora a analisar este processo no Brasil com o objetivo de verificar os contextos favoráveis e não favoráveis à elevação das vogais em pauta pré-tônica.

A amostra da pesquisa constituiu-se por participantes moradores de Porto Alegre, de origem açoriana; de Taquara, de colonização alemã; de Veranópolis cuja colonização é italiana e da zona fronteira, de Santana do Livramento. Todos os participantes foram selecionados conforme a classificação social e critérios estipulados pelo VARSUL<sup>6</sup>. Esse banco de dados considera as seguintes características sociais: sexo, escolaridade (nível fundamental I - de 1 a 4 anos de escolaridade, nível fundamental II - de 5 a 8 anos de escolaridade e nível médio - de 9 a 11 anos de escolaridade) e idade (de 25 até 50 anos e acima de 50). Ainda sobre os pré-requisitos, os falantes bilíngues, conforme estipulado pelo VARSUL, moravam na cidade há pelo menos 2/3 de sua vida e não haviam morado fora da região por mais de um ano durante a aquisição da língua nativa.

Os dados das amostras de Bisol (1981) foram extraídos de entrevistas de experiência pessoal com aproximadamente uma hora de gravação. A primeira amostra continha oito participantes por cidade e o grau de escolaridade compreendia ensino fundamental. Já a segunda amostra era constituída por 12 participantes com curso superior e faixas etárias distintas,

---

<sup>6</sup> Variação Linguística na Região Sul do Brasil. O projeto estuda a variação linguística em cidades dos três estados da região sul do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. Disponível em: <http://www.varsul.org.br/>

selecionados pelo NURC.<sup>7</sup> A análise estatística foi realizada pelo programa VARBRUL<sup>8</sup>, a partir de cálculos de probabilidade.

A pesquisadora optou por excluir os dados de pré-tônica em posição inicial, em hiato e em prefixo, já que uma amostra prévia dos dados a fez considerar a elevação da vogal inicial em pauta pré-tônica quase categórica. Bisol (1981) analisou nesta amostra prévia a elevação de /e/ antes de /N/ (ex.: enxoval) e /S/ (ex.: escola) e 90% das palavras elevou. Quanto ao hiato (ex.: toalha), a elevação ocorreu entre 48% a 80% dos casos e os prefixos (ex.: descanso) mostraram um percentual de 36% a 50% de elevação.

Quanto aos resultados da pesquisa, a autora confirmou a sua hipótese de que o uso da HV no Rio Grande do Sul ocorreria de forma moderada, pois para a vogal /e/, na fala popular, o processo ocorreu em 22% dos casos e, para a vogal /o/, o percentual foi 32%. Na análise estatística, para a fala culta, houve 21% da aplicação da regra para a vogal /a/ e 22% para a vogal /o/.

Dentre as variáveis linguísticas analisadas, a nasalidade mostrou-se favorecedora da elevação de /e/ e inibidora de elevação para a vogal /o/. A hipótese mencionada pela autora para a aplicação da regra foi a aproximação de /e/, quando nasalizada, da área da vogal /i/ por aumento de frequência do primeiro formante, o que favoreceria o processo de HV. Sobre a vogal /o/, a autora considerou a hipótese de que o segundo formante da vogal /o/, no processo de nasalização, também aumentaria a sua frequência, logo, o primeiro formante diminuiria sua intensidade, afastando-se da vogal alta /u/, conseqüentemente desfavorecendo a aplicação do processo.

Quanto ao contexto fonológico seguinte, entre as variáveis consideradas na amostra, a consoante alveolar não apareceu nos resultados como favorecedora do processo. A autora explicou que a HV é um processo de assimilação que se realiza por força da articulação alta de uma vogal seguinte, por isso era esperado que consoantes com articulação alta também favorecessem a regra. Como a consoante alveolar não faz parte deste grupo, conseqüentemente não favoreceu o processo de HV, ou seja, de acordo com a autora, esta consoante não proximidade articulatória com a vogal alta assimiladora.

A palatal em contexto seguinte, embora seja uma consoante alta, apresentou um comportamento favorável à elevação de /e/ e à elevação de /o/, mas a autora ressalta que para a

---

<sup>7</sup> Norma Urbana Oral Culta, projeto cujo objetivo é descrever a norma urbana culta falada em Porto Alegre, São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador e Recife, a partir de gravações realizadas na década de 1970.

<sup>8</sup> Programa criado por Sankoff & Rousseau em 1971 a fim de analisar estatisticamente dados linguísticos variáveis.

vogal média posterior a palatal seguinte só favorece a regra por razões sincrônicas e diacrônicas, pois a existência de uma regra antiga podem ter deixado marcas que levam à elevação da pré-tônica (ex.: *colher* ~ *culher*). A labial precedente e seguinte favoreceu a elevação de /o/ sem a presença da vogal alta na sílaba seguinte (ex.: *boneca* ~ *buneca*). Tal elevação das vogais médias sem a presença de vogal alta na sílaba contígua foi explicada pela autora como uma variação decorrente dos contextos adjacentes à vogal alvo. Trata-se do fenômeno de Elevação Sem Motivação Aparente, que, a partir dos estudos de Bisol (1981), tornou-se objeto de pesquisa, no Brasil, de autores como Klunck (2007), Marchi e Stein (2007), Cruz (2010) e Silva (2014), Del Rios (2017).

A consoante velar precedente e seguinte mostrou-se um fator condicionante à elevação da pré-tônica /e/ (ex.: *pequeno* ~ *piqueno*) e também da vogal em /o/ (ex.: *costela* ~ *custela*), mas somente em contexto precedente, assim, a elevação das vogais médias ocorreu nas mesmas condições da consoante palatal, ou seja, sem vogal alta na sílaba seguinte. A autora justificou que, por ser uma consoante alta em relação à articulação, dispensa, inclusive, a presença de uma vogal alta.

Quanto ao papel da atonicidade, a variável mostrou-se como uma das mais fortes condicionadoras da regra, pois Bisol (1981) constatou que a vogal caracterizada pelo traço de atonicidade exerceu papel condicionante à HV. Sobre o papel das variáveis tonicidade e contiguidade, os resultados mostraram que a regra foi condicionada quando a vogal alta estava em posição contígua e tônica (ex.: *mentira* ~ *mintira*), pois a tônica sozinha foi considerada inoperante.

Entre as variáveis extralinguísticas, foi verificado que os mais jovens têm menor probabilidade de realização de HV, fato que remete a um processo de regressão do processo. Quanto à etnia, os metropolitanos foram os que mais a produziram, seguidos pelos italianos; já os fronteiriços mostram tendência à conservação. Por fim, a autora reitera que a HV é um processo, em sua essência, de condicionamento fonológico, isto é, o processo de HV ocorre principalmente quando há vogal alta na sílaba subsequente.

### 3.3.2 Battisti (1993)

Battisti (1993) trabalhou com dados de Bisol (1981), já apresentados na seção anterior. Sua amostra reuniu 28 participantes, sete de cada etnia e oito participantes do Banco NURC. A autora optou por analisar pré-tônicas em contextos que haviam sido excluídos no trabalho de Bisol (1981), como: posição inicial (*eletricista* ~ *ilitricista*); hiato (*teatro* ~ *tiatro*) e prefixo (*desconfiado* ~ *disconfiado*). A análise estatística mostrou como favorecedores da regra o

prefixo, o tipo de sílaba, a distância da sílaba tônica, a vogal da sílaba seguinte, o contexto fonológico precedente e contexto fonológico seguinte. Dentre as variáveis extralinguísticas, destacaram-se etnia e gênero.

Os resultados para a variável prefixo mostraram que somente /e/ foi favorecido em palavras com prefixo (*en*), mas a autora descartou estes dados, visto que a elevação quase categórica, segundo ela, ocorre pelo fato de o prefixo, em alguns casos, indicar negação (ex. *intocável*) e ser muito produtivo na língua. O tipo de sílaba apontou a elevação de /e/ no contexto de /N/ e /S/, pois a variável demonstrou altos índices de elevação, mas a autora considerou que se trata de uma regra quase categórica, cuja origem é histórica.

Sobre as variáveis independentes, no que se refere à distância da sílaba tônica e a vogal da sílaba seguinte, foi verificado que quanto mais próxima da sílaba tônica estava a vogal alvo, maior a probabilidade de elevação. A vogal da sílaba seguinte alta também influenciou o alçamento, ou seja, os resultados confirmaram aqueles explicitados por Bisol (1981) em que a vogal alta na sílaba subsequente mostrou-se como principal motivadora da aplicação da regra de HV. No que diz respeito ao contexto fonológico precedente e seguinte, a dorsal mostrou-se, em contexto antecedente, favorecedora para ambas as vogais, assim como a palatal em contexto seguinte. A consoante labial indicou favorecer somente a elevação de /o/, tanto em contexto precedente quanto em contexto seguinte.

Quanto à variável etnia, foi constatado para os italianos e para os metropolitanos (fala culta) o mesmo resultado encontrado por Bisol (1981). Isto significa que homens elevaram mais as vogais médias em sílaba pré-tônica no que se refere à amostra dos metropolitanos e, no grupo dos italianos, as mulheres aplicaram mais a regra, isto é, as vogais médias em pauta pré-tônica alçaram mais quando proferidas pelo sexo feminino. Por fim, a autora concluiu que a vogal /e/ elevou mais do que a vogal /o/.

### 3.3.3 Schwindt (1995)

Schwindt (1995) analisou quantitativamente as variáveis linguísticas e extralinguísticas que favoreciam a HV em três capitais: Porto Alegre, Florianópolis e Curitiba. O autor optou por analisar doze participantes de cada capital, a partir das amostras pertencentes ao banco de dados do VARSUL. Entre as hipóteses norteadoras da pesquisa, o autor sugeriu que os fatores sociais não condicionavam a regra, exceto a etnia, e considerou que a vogal alta desencadeava o processo de HV, conforme visto em Bisol (1981) e Battisti (1993). Para a computação dos dados foi utilizado o VARBRUL.

Entre as variáveis favorecedoras do processo, a homorganicidade das vogais não foi expressiva, embora a vogal /i/ tenha se mostrado favorecedora da elevação. Os contextos de vogais orais mostraram-se mais propensos à regra, principalmente para a vogal /o/. O papel da contiguidade foi revelado mais influente do que o papel da tonicidade, indicando que a vogal alta em sílaba seguinte é a principal motivadora do processo de HV, conforme cotejado por Bisol (1981).

Sobre as consoantes que favoreceram o processo, a velar e a palatal, em contexto precedente, mostraram-se favorecedoras para a elevação da vogal /o/. Em contexto seguinte, as consoantes alveolares favoreceram tanto a elevação de /e/ quanto de /o/, e as consoantes velares mostraram-se favorecedoras somente da elevação de /e/.

Quanto às variáveis sociais, os resultados corroboraram a hipótese do autor de que não são cruciais para a ocorrência do processo, já que a faixa etária e o sexo não se mostraram condicionadoras. O autor ainda esclareceu que a regra não está condicionada a prestígio social, mesmo que pessoas mais escolarizadas tenham elevado menos as vogais em pauta pré-tônica. Por fim, quanto às capitais que compunham a amostra, foi observado que a regra era mais usada à medida em que os falantes se afastavam do extremo sul do Brasil.

Com relação às taxas de HV apresentadas pelas capitais, os resultados indicaram que os participantes de Florianópolis apresentaram taxas mais altas do que os porto-alegrenses, porém menos altas do que os participantes de Curitiba.

### 3.3.4 Schwindt (2002)

Em 2002, Schwindt continuou os estudos acerca da HV e, a partir de amostras do banco de dados VARSUL, desenvolveu uma pesquisa cujo enfoque foi o dileto gaúcho. Tal amostra era composta por 64 informantes, 16 de cada cidade do Rio Grande do Sul, a saber, Flores da Cunha (colonização italiana), Panambi (colonização alemã), São Borja (fronteiriços) e Porto Alegre (metropolitanos), totalizando 12.133 dados: 6.611 para a vogal /e/ e 5.522 para a vogal /o/.

O autor reiterou que a HV é uma regra variável, nos moldes labovianos, originada por fatores sociais e linguísticos, com baixa aplicação no PB e que, do ponto de vista variacionista, é um processo estável no dialeto gaúcho.

Para a análise das variáveis, o autor considerou três grupos: variáveis que relacionavam gatilho e alvo; variáveis que expressavam propriedades do alvo e variáveis que expressavam propriedades do gatilho. Com relação a gatilho e vogal, foram consideradas contiguidade e

homorganicidade; sobre o alvo, nasalidade, contexto precedente e seguinte e, quanto às propriedades do gatilho, tonicidade e localização morfológica. As variáveis extralinguísticas consideradas foram escolaridade, sexo, faixa etária e região.

Os resultados mostraram que, no decorrer de vinte anos, a aplicação da regra havia aumentado, embora o uso tenha se mantido moderado, pois a ocorrência de HV na amostra foi inferior a 50%, confirmando a hipótese de que o processo estava estável, embora, não estagnado.

Quanto às variáveis linguísticas motivadoras do processo de HV, a vogal alta em sílaba subsequente mostrou-se condicionadora do processo de HV (*ex. bonita ~ bunita*). Além disso, em contexto precedente, destacaram-se como motivadoras do processo para a vogal /e/ a variável alveolar sibilante (*serviço ~ sirviço*) e a velar (*ex. querida ~ quirida*). Quanto ao contexto seguinte destacou-se a alveolar sibilante (*ex. vestido ~ vistido*). Para a vogal /o/, mostraram-se relevantes em contexto precedente a consoante palatal (*melhoria ~ melhuria*) e a velar (*ex. comida ~ cumida*). Em contexto seguinte, a consoante velar destacou-se (*ex. locutor ~ lucutor*).

No que concerne à localização morfológica, a vogal alta em contexto de raiz mostrou-se relevante para HV (*exs.: pesquisa ~ pisquisa e política ~ pulitca*) e também em sufixos verbais (*exs.: sentia~sintia e poderia ~puderia*). Já as variáveis extralinguísticas pareceram não favorecer o processo.

Visto que na presente pesquisa tem-se também por objetivo analisar os contextos adjacentes que favorecem a elevação das vogais /e/ e /o/ alçadas pelo processo de HV, construiu-se o Quadro 2 a seguir, que resume, para fins de comparação, os resultados, por estudo, para a vogal /e/, a partir das informações sobre autor, ano, consoantes analisadas em contextos precedente, consoantes analisadas em contexto seguinte e, na última coluna, a quarta, as consoantes que se mostraram motivadoras do processo de HV. Após, no Quadro 3 apresentam-se os resultados para a vogal /o/ seguindo o mesmo critério de organização utilizado para a elaboração do Quadro 2, referente aos resultados para a vogal /e/.

Quadro 2 - Contextos adjacentes analisados no processo de HV nos trabalhos de Bisol (1981), Battisti (1993), Schwindt (1996) e Schwindt (2002) e os respectivos resultados para a vogal /e/.

<b>Autor</b>	<b>Contexto Precedente</b>	<b>Contexto Seguinte</b>	<b>Contextos que favorecem a elevação de /e/</b>
<b>Bisol (1981)</b>	Alveolar	Alveolar	-
	Palatal	Palatal	Palatal Seguinte
	Velar	Velar	Velar Precedente e Seguinte
	Labial	Labial	-
<b>Battisti (1993)</b>	Palatal	Palatal	Palatal Seguinte
	Dorsal	Dorsal	Dorsal Precedente
	Labial	Labial	-
<b>Schwindt (1995)</b>	Palatal	Palatal	-
	Velar	Velar	Velar Seguinte
	Alveolar	Alveolar	Alveolar Seguinte
<b>Schwindt (2002)</b>	Alveolar	Alveolar	-
	Alveolar Sibilante	Alveolar Sibilante	Alveolar Sibilante Precedente e Seguinte
	Velar	Velar	Velar Precedente
	Palatal	Palatal	-

Fonte: A Autora (2019)

De acordo com o Quadro 2, acima, observa-se que as consoantes velares e alveolares foram analisadas em contexto precedente e seguinte à vogal alvo por Bisol (1981), Schwindt (1995) e Schwindt (2002), que optou por separar as alveolares em dois grupos: alveolares e alveolares sibilantes. Os resultados mostraram que as alveolares sibilantes e as consoantes velares, em contexto precedente e seguinte, são motivadoras do processo de elevação de /e/ para [i].

A consoante palatal mostrou-se motivadora do processo de elevação da vogal média somente em contexto seguinte (BISOL, 1981; BATTISTI, 1993). Já as consoantes labiais analisadas por Bisol (1981) e Battisti (1993) não mostraram desempenhar papel motivador para a elevação da vogal /e/. Ainda, as consoantes dorsais analisadas por Battisti (1993) indicaram favorecer a elevação da vogal média em contexto precedente.

Quadro 3 - Contextos adjacentes analisados no processo de HV nos trabalhos de Bisol (1981), Battisti (1993), Schwindt (1996) e Schwindt (2002) e os respectivos resultados para a vogal /o/.

<b>Autor</b>	<b>Contexto Precedente</b>	<b>Contexto Seguinte</b>	<b>Contextos que favorecem a elevação de /o/</b>
<b>Bisol (1981)</b>	Alveolar	Alveolar	-
	Palatal	Palatal	Palatal Seguinte
	Velar	Velar	Velar Precedente
	Labial	Labial	Labial Precedente e Seguinte
<b>Battisti (1993)</b>	Palatal	Palatal	Palatal Seguinte
	Dorsal	Dorsal	Dorsal Precedente
	Labial	Labial	Labial Precedente e Seguinte
<b>Schwindt (1995)</b>	Palatal	Palatal	Palatal Precedente
	Velar	Velar	Velar Precedente
	Alveolar	Alveolar	Alveolar Seguinte
<b>Schwindt (2002)</b>	Alveolar	Alveolar	-
	Alveolar Sibilante	Alveolar Sibilante	-
	Velar	Velar	Velar Precedente e Seguinte
	Palatal	Palatal	Palatal Precedente

Fonte: A Autora (2019)

Conforme o Quadro 3 anterior, observou-se que os contextos fonológicos precedente e seguinte analisados que mostraram motivar o processo de elevação de /o/ são: consoantes palatais em contexto seguinte (BISOL, 1981; BATTISTI, 1993) e consoantes palatais em contexto precedente (SCHWINDT, 1995); as consoantes velares em contexto precedente (BISOL, 1981; SCWINDT, 1995; SCHWINDT, 2002) e em contexto seguinte (SCHWINDT, 2002). Quanto às alveolares, só mostraram desempenhar papel motivador do processo de elevação no estudo de Schwindt (2002) quando não sibilantes, diferentemente do que ocorreu para a vogal /e/. Ainda, as consoantes labiais em contextos adjacentes mostraram exercer papel de influência na elevação de /o/ e as consoantes dorsais quando precedem a vogal alvo.

## 4 METODOLOGIA

Nesse capítulo apresenta-se a metodologia empregada para a condução deste estudo. Para tanto, em 4.1 está descrita a localidade em exame, contemplando aspectos geográficos e históricos. Em 4.2, a amostra é apresentada, contemplando também as informações a respeito dos participantes. Em 4.3 são definidas as variáveis operacionais e, na seção 4.4, os instrumentos utilizados e os procedimentos metodológicos adotados para a verificação acústica dos dados.

### 4.1 A LOCALIDADE

A localidade em estudo é Florianópolis, capital do Estado de Santa Catarina, mais especificamente Barra da Lagoa, distrito da capital, cuja origem e colonização estão diretamente relacionadas à imigração açoriana. Segundo os dados fornecidos pelo último censo (Censo, 2010) do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Pesquisa), a população florianopolitana é composta por 421.240 habitantes, com uma população estimada para 2017 de 485.838 e densidade demográfica de 623,68 habitantes por Km<sup>2</sup>. A ilha está localizada próximo aos paralelos 27° 25' e 27° 50', Latitude Sul, e entre os meridianos 48° 20' e 48° 31', Longitude Oeste e está composta de 12 distritos: Florianópolis, Barra da Lagoa, Cachoeira de Bom Jesus, Campeche, Canasvieiras, Ingleses do Rio Vermelho, Lagoa, Pântano do Sul, Ratonés, Ribeirão da Ilha, Santo Antônio de Lisboa e São João do Rio Vermelho. A Barra da Lagoa, localidade da amostra, está localizada na parte leste do município.

#### 4.1.1 A Barra da Lagoa

Segundo o IBGE, pela Lei Municipal n. ° 4.806, de 21/12/1995, foi criado e datado o distrito Barra da Lagoa em divisão territorial, ao Leste da ilha, portanto é considerado um dos distritos mais recentes. Tal região, objeto deste estudo, é formada por uma área de 4,75Km<sup>2</sup> e é caracterizada pelos traços açorianos que, de acordo com Lins (1991), compõem a essência da região, marcada pela colonização açoriana iniciada no século XVIII a partir da decisão da Coroa Portuguesa de ocupar as terras brasileiras localizadas ao sul e assim oferecer suporte logístico à colônia de Sacramento.

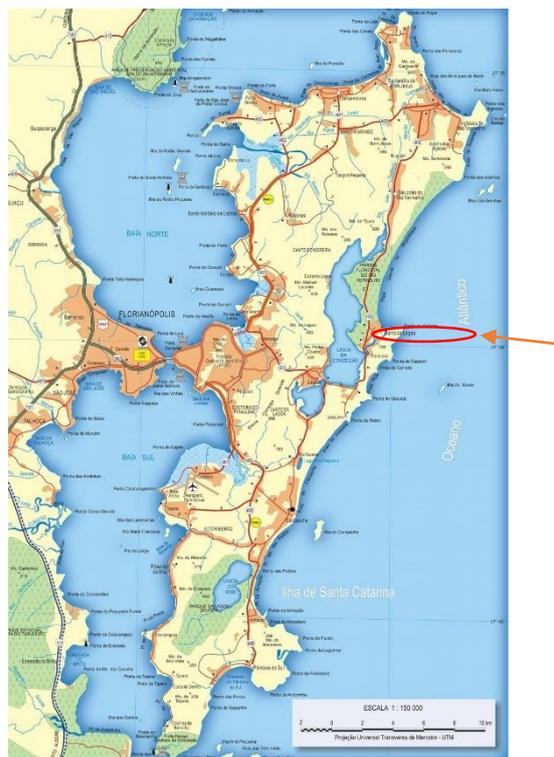
A Barra da Lagoa sempre teve como principal atividade a pesca artesanal e durante, sobretudo, a primeira metade do século XX essa foi a única atividade, pois, devido ao difícil

acesso à localidade, a região ficava isolada das demais. Até mesmo o deslocamento por barcos não era fácil, embora houvesse a possibilidade de transporte por balsa. Outra possibilidade de adentrar a localidade era pela estrada norte, o que tornava o percurso mais longo e abstruso, já que as estradas não eram asfaltadas. Na década de 80, com a abertura do canal da Barra da Lagoa, a localidade iniciou um processo de ressignificação, pois, conforme Colturato (2017), a abertura do canal facilitou as atividades pesqueiras e o deslocamento dos moradores, já que a maioria deles tinha barco.

Atualmente, a Barra da Lagoa ainda é referência quanto à pesca, mas a localidade possui outros atrativos e renda, a saber, o turismo, os bares e o comércio. Quanto aos aspectos que se mantêm muito fortes na região, além das atividades relacionadas à pesca, citam-se os aspectos linguísticos, uma vez que as características açorianas ainda são evidentes no falar dos nativos. Mesmo com o avanço do local em relação ao transporte público, às estradas, ao desenvolvimento do turismo e de outras atividades comerciais, o distrito ainda preserva a sua cultura e características, como a fala rápida, típica da figura conhecida por Manezinho da Ilha. (FILAHO, 1995, p. 19 in BRESCANCINI, 2015, p. 79)

A seguir, a Figura 2 indica o mapa que corresponde à Florianópolis-SC, com o distrito da Barra da Lagoa circulado em vermelho.

Figura 2 - Mapa de Florianópolis-SC e Distrito da Barra da Lagoa



Fonte: <https://mapasblog.blogspot.com>

#### 4.1.2 Florianópolis: histórico

A fim de promover o entendimento da influência açoriana nos dados da pesquisa, considera-se importante aprofundar ainda mais os aspectos relacionados à imigração e formação da capital catarinense.

Florianópolis já foi considerada, segundo Pauli (1973), um ponto estratégico muito importante no caminho dos navios que faziam o trajeto para o Rio de Janeiro e Buenos Aires e a história de sua fundação tem a duração de um século. O início, segundo o autor, ocorre entre 1628 e 1629, quando a presença de bandeirantes se manifestou crescente e com a pretensão de ocupação. Em 1673 firma-se na ilha a empresa agrícola do bandeirante paulista Francisco Dias Velho, responsável também pela fundação, dois anos depois, da igreja de pedra e cal.

O crescimento do povoamento segue com a presença de brancos e índios domesticados pelo bandeirante, originando a póvoa de Nossa Senhora do Desterro que, em 1726 alcança *status* de município.

Considera-se, com base em Corrêa (2005), que a partir desse momento a ilha passou a ter um papel importante na Fundação da Colônia de Sacramento, defronte a Buenos Aires, o que se estabeleceu definitivamente em 1680. O autor ainda esclarece que, após a morte de Dias Velho, a população da ilha foi diminuindo gradativamente, restando poucos paulistas e europeus que viviam da coleta primitiva e demonstravam aversão à chegada de estrangeiros.

O século XVII foi importante para a Ilha de Santa Catarina, pois o povoado fundado por Dias Velho, que estava reduzido, voltou a ser habitado por colonos que posteriormente criaram uma capitania real. Dessa forma, tanto uma pequena estabilização urbana da antiga póvoa, quanto uma estabilização militar, com criação de fortes e fortalezas, foram verificadas.

Com a finalidade de povoar a região e consolidar a soberania portuguesa, a Coroa Portuguesa promoveu a vinda de açorianos para o litoral catarinense. O primeiro transporte chegou à Ilha de Santa Catarina em 1748, após três meses de viagem. Caruso e Caruso (2007) indicam que esses comboios encerraram somente em 1756, após a chegada de mais de seis mil imigrantes açorianos. Segundo os autores, as motivações principais para que os europeus se dispusessem a viajar tanto tempo para viverem no sul do Brasil foram: o regime feudal vigente na Europa do século XVIII, ou seja, uma situação em que poucos eram proprietários de terra e a maioria era explorada sem terras, e, conseqüentemente, o desejo de ter a posse de um pedaço de terra.

Corrêa (2005) ressalta que os açorianos deixaram legados importantes na cultura catarinense litorânea e destaca que, embora, uma série de questões referentes à arquitetura e ao

urbanismo catarinense sejam normalmente atribuídas equivocadamente à cultura açoriana, há, ainda, muitos traços da cultura açoriana no adagiário e no vocabulário, também na pesca artesanal entre outros aspectos da identidade Florianopolitana.

## 4.2 A AMOSTRA

### 4.2.1 Os Participantes

Neste trabalho utiliza-se uma amostra complementar do banco de dados do Projeto VARSUL (Variação Linguística Urbana na Região Sul do Brasil), referente ao português de influência açoriana falado em Florianópolis – SC. A amostra é composta por seis participantes florianopolitanos que vivem na Barra da Lagoa, três homens e três mulheres, com idades entre 34 e 76 anos e com diferentes níveis de escolaridade, nascidos e moradores na localidade. As entrevistas são de experiência pessoal, com aproximadamente 60 minutos de duração, e foram coletadas em 2010<sup>9</sup>.

Conforme indica o Quadro 4 a seguir, a média das idades das participantes é de 53,3 anos, sendo todas com ensino fundamental. Quanto aos participantes masculinos, a idade média é de 49,6 anos e há um informante com *ensino médio* e dois participantes com o ensino superior.

---

<sup>9</sup> As entrevistas de experiência pessoal consideradas neste estudo compõem a amostra Brescancini–Vale do banco VARSUL.

Quadro 4 - Amostra base Banco VARSUL – Florianópolis: número de participantes por célula

<b>Sexo Feminino</b>				<b>Identificação dos Participantes</b>
<b>Idade</b>	<b>Fundamental</b>	<b>Médio</b>	<b>Superior</b>	<b>Siglas</b>
43 anos	1	0	0	D
48 anos	1	0	0	FA
69 anos	1	0	0	N
Média das Idades				
53,3 anos				
Mediana das Idades				
48				
<b>Sexo Masculino</b>				
<b>Idade</b>	<b>Fundamental</b>	<b>Médio</b>	<b>Superior</b>	
34 anos	0	0	1	H
37 anos	0	1	0	E
76 anos	0	0	1	TA
Média das Idades				
49,6 anos				
Mediana das Idades				
39				

Fonte: A Autora (2019)

Evidencia-se, portanto, que a amostra apresenta equilíbrio entre os sexos e a idade média dos participantes, sendo não uniforme apenas a escolaridade, o que não comprometerá a análise a ser conduzida, visto que não há previsão sobre o papel dos anos de escolarização na produção das vogais em exame.

#### 4.2.2 Delimitação da Amostra de Ocorrências

Com base na literatura referente à Sociofonética e nos resultados de trabalhos anteriores, revisados no Capítulo 3, seção 3.1, foram considerados os seguintes critérios para a seleção das ocorrências para análise neste estudo:

(a) Para a amostra de ocorrências de vogais tônicas, buscou-se a coleta de 20 vocábulos para cada vogal fonológica, sendo todos eles dissílabos.

(b) Para a amostra de ocorrências de vogais pré-tônicas, buscou a coleta de 20 vocábulos para cada vogal fonológica, independentemente do número de sílabas. Construiu-se ainda uma terceira amostra, composta apenas pelas ocorrências em que houve harmonização vocálica. No caso das amostras referentes a essa posição silábica, pelo menor número de possibilidades, não foi considerado o número de sílabas. Justificam-se, desse modo, as ocorrências excluídas:

Na pauta tônica:

(a) Palavras com mais de duas sílabas:

De acordo com Baranowski (2013), as vogais tônicas em vocábulos monossílabos ou dissílabos são mais adequadas para a medição formântica, o que se depreende pelo fato de que vocábulos com mais sílabas tendem a apresentar vogais mais curtas.

(b) Vogais nasalizadas:

Os sons nasalizados são produzidos pela cavidade oral e nasal ao mesmo tempo, diferentemente das vogais orais, em que o ar sai somente pela cavidade oral. Tal característica articulatória dos sons nasalizados dificulta a medição acústica, pois a posição de formantes pressupõe um tubo uniforme.

(c) Vogais em hiato ou ditongos:

Ditongos e sequências de vogais envolvem mudança na qualidade vocálica e, portanto, dificuldade de delimitação.

Na pauta pré-tônica:

(a) Contextos vocálicos nasais:

Além das justificativas mencionadas anteriormente em *b*), entendemos que os contextos nasais já são considerados gatilho para a elevação, visto que diversos pesquisadores (como Bisol, 1989; Battisti, 1993 e Schwindt, 1995) incluem a nasalidade entre as variáveis a serem avaliadas e verificam a sua influência como favorecedora do processo. Desta forma, esses contextos foram excluídos a fim de que fosse possível o exame de outras influências possíveis para elevação das vogais, além das que já foram apontadas pela literatura.

(b) Sílabas iniciais formadas por /S/:

As palavras iniciadas pela vogal *e*, seguidas por /S/, como em: “*escola*”, “*estudar*”, “*estrela*”, “*estojo*”, “*escova*”, de acordo com Battisti (1993), sofrem elevação praticamente categórica, fato atribuído pela autora à base analógica da língua referente à confusão de emprego de alguns prefixos, conforme relatado no Capítulo 3.

(c) Vogais em hiato ou ditongo:

Além dos motivos mencionados em *c*), referentes à pauta tônica, elimina-se essas ocorrências também em concordância com Bisol (1981), que desconsiderou em seu trabalho tais contextos. Segundo a autora, em palavras como *teatro* ~ *tiatro* e *toalha* ~ *tualha*, por exemplo, a vogal *le*, em sua própria natureza, a condição para tornar-se alta, conforme apontou Fernão de Oliveira (1536).

Desse modo, este estudo conta com um total de 784 vogais em pauta tônica, 391 referentes à fala feminina e 393 referente à fala masculina. Não foi possível atingir o total esperado de 840 ocorrências (20 x 7 x 6) devido à busca somente por dissílabos. de 784 dados<sup>10</sup>. Ou seja, houve uma diferença equivalente a 56 dados entre a amostra analisada e a amostra esperada.

Para as vogais em pauta pré-tônica, este estudo contempla 214 ocorrências para as informantes do sexo feminino e 194 para os informantes do sexo masculinos, totalizando 408 ocorrências. O total de 600 ocorrências não foi atingido porque, conforme ocorreu no trabalho de Lima (1991), algumas ocorrências foram descartadas pela ausência de vogal na sílaba analisada.

Desse modo, o autor contabilizou em sua amostra 280 ocorrências em pauta pré-tônica, pois, além da ausência de energia, que impossibilitou a detecção dos formantes, ao escolher as plosivas em sílaba inicial, medial e final, deparou-se com a dificuldade de ocorrência destas palavras no PB. No entanto, para a pesquisa em tela, há diferença de 192 dados entre o número de dados analisados e o número que se pretendia obter para a pesquisa.

Para a amostra referente às ocorrências que sofreram HV, contabilizaram-se 59 casos de vogal [i] em que oito palavras são oriundas de HV e 58 casos de vogal [u] em que cinco correspondem aos casos de HV.

### 4.3 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS OPERACIONAIS

#### 4.3.1 Vogal Tônica

As vogais em pauta tônica são analisadas acusticamente a partir de amostra de fala espontânea de seis adultos florianopolitanos com o objetivo de:

- (i) caracterizar o sistema acústico resultante para verificação das tendências de mudança sonora, apresentadas por Pereira (2001) a partir da comparação com os resultados de Lima (1991), a saber: as vogais /i, a, u/ tendem à anteriorização; as vogais /e, ε/, à posteriorização e /ε, /ɔ/, à elevação.
- (ii) Identificar os contextos linguísticos que exercem papel significativo nos valores de F1 e F2 para cada vogal.

---

<sup>10</sup> É possível verificar o número total de ocorrências correspondente a cada vogal tônica por sexo na Tabela 16, página 95. Para as pré-tônicas, consultar a Tabela 27, página 113.

Para que o segundo objetivo possa ser atingido, segue-se a apresentação das variáveis operacionais propostas.

#### 4.3.1.1 Variável Dependente

F1 e F2 são as variáveis dependentes consideradas para a análise do papel dos contextos condicionadores linguísticos e extralinguísticos. O primeiro corresponde à altura da língua e o segundo F2, ao movimento horizontal da língua, conforme explicado no Capítulo 2, na seção 2.3. Quando F1 foi considerada como variável dependente, F2 foi excluída da computação estatística; quando F2 foi considerada como variável dependente, F1 não foi analisada.

#### 4.3.1.2 Variáveis Independentes

Considera-se como variáveis independentes o contexto precedente, o contexto seguinte, a vogal átona e sexo.

##### 4.3.1.2.1 Contexto Precedente

Analisa-se a possível influência do contexto precedente na pauta tônica e o papel que exerce nos valores formânticos das vogais. A influência dos contextos adjacentes, como mostrado no Capítulo 3, foi apontada sobretudo por Pereira (2001). São fatores da variável:

consoante oclusiva bilabial desvozeada [p] e vozeada [b]

consoante fricativa labiodental desvozeada [f] e vozeada [v]

consoante oclusiva alveolar desvozeada [t] e vozeada [d]

consoante oclusiva velar desvozeada [k] e vozeada [g]

consoante fricativa alveolar desvozeada [s] e vozeada e [z]

consoante fricativa palato-alveolar desvozeada [ʃ] e vozeada [ʒ]

consoante fricativa velar desvozeada [x]<sup>11</sup>

consoante tepe alveolar [r]

lateral alveolar [l]

consoante lateral palatal [ʎ]

consoante africada desvozeada [tʃ] vozeada [dʒ]

---

<sup>11</sup> A identificação dos segmentos fonéticos foi realizada de oitiva e, portanto, é imprecisa a identificação entre fricativas velares não vozeadas e vozeadas e entre fricativas velares e glotais.

Conforme mencionado em 4.3.1, as consoantes nasais foram todas excluídas.

#### 4.3.1.2.2 Contexto Seguinte

A análise desta variável também é verificada, a fim de investigar-se sua influência nos valores formânticos das vogais tônicas. Os fatores que compõe a variável *contexto seguinte* são os mesmos considerados em 4.3.2.3, com o acréscimo de ausência de contexto que não ocorre em contexto precedente.

#### 4.3.1.2.3 Vogal Átona

O objetivo da inclusão desta variável é investigar se a vogal átona presente no contexto precedente ou seguinte à vogal alvo, como em *botá* e *carro*, exerce influência em seu valor formântico.

#### 4.3.1.2.4 Sexo

Tendo em vista que a amostra em exame considera participantes masculinos e femininos e que homens adultos possuem tratos vocais, em média, maiores e mais altos do que mulheres adultas, é previsto que os valores de F1 e F2 sejam diferentes para esses grupos, conforme já relatado pelo estudo de Miranda e Meireles (2012), como descrito no Capítulo 3, embora não se espere que o papel dos contextos circundantes ou da vogal átona os diferencie estatisticamente. Por isso, a presença da variável sexo tem por objetivo apenas o controle de tais diferenças formânticas entre o sexo masculino e feminino.

### 4.3.2 Vogal Pré-tônica

O estudo da pauta pré-tônica compreende a descrição do sistema vocálico pré-tônico produzidos pelos participantes florianopolitanos e também a elevação das vogais médias /e/ e /o/ por HV. Desse modo, as seções seguintes têm por objetivo especificar as variáveis dependentes consideradas na pesquisa em tela e as variáveis independentes, assim como delineado para a análise da pauta tônica.

#### 4.3.2.1 Variável Dependente

Neste estudo, F1 e F2 são as variáveis dependentes consideradas para a descrição das vogais em pauta pré-tônica. Assim como mencionou-se em 4.3.2.1, quando F1 foi considerada como variável dependente, F2 foi excluída, e vice-versa.

#### 4.3.2.2 Variáveis Independentes

Considera-se como variáveis independentes o contexto precedente, o contexto seguinte e a vogal seguinte tônica ou átona.

##### 4.3.2.2.1 Contexto Precedente

Considera-se o papel do contexto precedente nos valores formânticos das vogais pré-tônicas. São fatores da variável:

consoante oclusiva bilabial desvozeada [p] e vozeada [b]

consoante fricativa labiodental desvozeada [f] e vozeada [v]

consoante oclusiva alveolar desvozeada [t] e vozeada [d]

consoante oclusiva velar desvozeada [k] e vozeada [g]

consoante fricativa alveolar desvozeada [s] e vozeada [z]

consoante fricativa palato-alveolar desvozeada [ʃ] e vozeada [ʒ]

consoante fricativa velar desvozeada [x]<sup>12</sup>

consoante tepe alveolar [r]

lateral alveolar [l]

consoante lateral palatal [ʎ]

consoante africada desvozeada [tʃ] vozeada [dʒ]

Adicionalmente, com relação à possível influência dos segmentos adjacentes precedentes para a elevação das vogais em pauta pré-tônica por harmonização vocálica, parte-se da hipótese de que as consoantes velares e palatais exercem influência para o alçamento de /e/ e que velares, palatais e labiais exercem influência para o alçamento de /o/, conforme

---

<sup>12</sup> A identificação dos segmentos fonéticos foi realizada de oitiva e, portanto, é imprecisa a identificação entre fricativas velares não vozeadas e vozeadas e entre fricativas velares e glotais.

indicado pelos Quadros 2 e 3 referentes à revisão da literatura de cunho variacionista, apresentada no Capítulo 3.

#### 4.3.2.2.2 Contexto Seguinte

Pretende-se verificar a influência nos valores formânticos das vogais pré-tônicas do contexto consonantal seguinte. Os fatores que compõe essa variável são os mesmos considerados em 4.3.3.3.

Para as ocorrências que sofreram HV, tem-se como hipótese, com base nos resultados variacionistas apresentados nos Quadros 2 e 3 anteriores, Capítulo 3, que consoantes [+ alto] favorecem o alçamento para /e/ e labiais e consoantes [+alto], de /o/.

#### 4.3.2.2.3 Sexo

Conforme apresentado em 4.3.2.6, é previsto que os valores de F1 e F2 sejam diferentes para homens e mulheres, devido a diferenças anatômicas no trato oral, embora não se espere que o papel dos contextos circundantes ou da vogal átona diferencie esses grupos estatisticamente. Deste modo, a inclusão desta variável se justifica para controle das diferenças formânticas.

## 4.4 INSTRUMENTOS

### 4.4.1 PRAAT

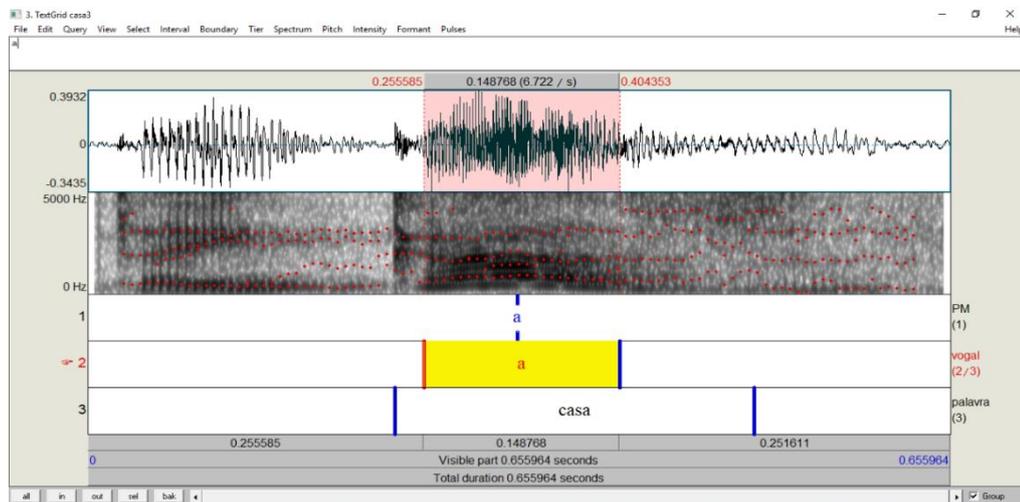
O PRAAT é um programa de livre acesso utilizado em análise e síntese de fala. Criado em 1995 por Paul Boersma e David Weenink, tem como principais funções do programa: analisar a fala a partir de informações acústicas como espectrogramas de banda estreita e banda larga, espectros, formantes, frequência fundamental (F0), intensidade, duração entre outros; sintetizar a fala realizando síntese articulatória, transcrever e etiquetar arquivos de áudio criando corpus orais; formar scripts evitando a repetição manual de procedimentos, entre outras propriedades.

#### 4.4.1.1 Mensuração formântica

O exame acústico conduzido nesta pesquisa, tanto para as vogais tônicas quanto para as vogais pré-tônicas, está centrado na análise dos primeiros formantes, F1 e F2, mensurados com o uso do *software* Praat (BOERSMA; WEENINCK, 2017), versão 6.0.38, de 2018, anteriormente apresentado.

Primeiramente, foram ouvidas as gravações e segmentadas as palavras que continham as vogais alvo. Após, com base na forma de onda e espectrograma, delimitou-se as vogais, com a marcação do início e do final. Para as vogais tônicas foi decidido fazer a marcação do ponto médio, inicialmente, manualmente, com um *tier*. Porém, conforme o desenvolvimento da pesquisa, optou-se pela utilização de *tiers* apenas para as marcações que correspondem aos níveis de segmentação da palavra e da vogal e não do ponto médio. Tal decisão foi tomada porque o *script* utilizado dispensa a marcação manual do ponto médio da vogal e fornece um valor mais exato deste ponto médio. A Figura 26, a seguir, exemplifica a segmentação da vogal tônica da palavra *casa*.

Figura 26 - Exemplo de segmentação da vogal /a/ em *casa*.



Fonte: A autora (2019) por meio do Software Praat (BOERSMA; WEENINCK, 2018)

O *script*, elaborado por McCloy e McGrath (2012) (versão 0.3), foi anexado à janela do PRAAT, pela função *open PRAAT script*, juntamente com o áudio correspondente à palavra e o *TexGrid*. Visto que o *script* também é um arquivo no formato *txt*, foi possível fazer as adaptações necessárias para rodar tanto os dados de tônicas como os dados de pré-tônicas. Desse modo, a partir da decisão prévia sobre o ponto a ser delimitado e a vogal alvo, o *script* realizou a delimitação, dispensando a marcação manual, conforme já mencionado. Por isso, foram delimitados os pontos médios das vogais tônicas e, posteriormente, das vogais pré-tônicas com o mesmo *script*.

Quando as vogais foram delimitadas, manualmente, optou-se por usar 4.500Hz para homens e 5.000Hz para as mulheres, valores também programados para serem usados quando do uso do *script*. A fim de constatar se os valores fornecidos pelo *script* estavam de acordo com os valores extraídos manualmente pelo PRAAT, buscou-se comparar os valores de F1 e F2 de uma pequena amostra para a verificação de possíveis resultados discordantes quanto aos valores formânticos. Devido à semelhança entre os valores cotejados, decidiu-se pela operação somente pelo modo automático.

#### 4.4.2 NORM

Após a segmentação das vogais, as plotagens e a normalização foram executadas com o auxílio do *NORM*<sup>13</sup>, uma interface baseada na *web* para o pacote R, projetado para auxiliar pesquisadores a manipular, normalizar e traçar dados formados por vogais. O *software* permite que sejam minimizadas as diferenças fisiológicas entre homens e mulheres. Desse modo, foram minimizadas as características individuais entre os participantes, como idade e sexo. Dentre as opções de métodos, optou-se pelo Lobanov, geralmente adotado em pesquisas sociofonéticas.

#### 4.4.3 Rbrul

Para o tratamento estatístico foi utilizado como instrumento o Rbrul. O pacote, disponibilizado na plataforma R<sup>14</sup>, é um programa desenvolvido por Daniel Johnson em 2009 para a análise de dados linguísticos e extralinguísticos.

Com o auxílio do Rbrul é possível realizar regressão múltipla (de um nível; step-up e step-down) com dados binários e tabulações cruzadas.

---

<sup>13</sup> Disponível em: [http://lingtools.uoregon.edu/norm/about\\_norm1.php](http://lingtools.uoregon.edu/norm/about_norm1.php)

<sup>14</sup> Disponível em [www.r-project.org](http://www.r-project.org)

O programa lê formatos de arquivo comuns e arquivos de *token*, compreende rótulos de texto simples para grupos e fatores, assim como códigos de um caractere, combina e exclui fatores facilmente e reporta efeitos em *log-odds*. Além das funções já descritas, o Programa *Rbrul* pode ajustar o limite de significância para modelos de construção, pode lidar com *knock-outs*, geralmente sem recodificar, pode relatar R-quadrado ou pseudo-R-quadrado para certos modelos e não tem limite para o número de grupos de fatores ou fatores por grupo.

O *Rbrul* suporta análises de preditores contínuos (variáveis independentes), como idade ou frequência lexical; suporta respostas contínuas (variáveis dependentes), como medições de formantes de vogais; encaixa-se em modelos mistos (com efeitos aleatórios e fixos), para levar em conta as correlações por participantes e por item lexical, e estima os efeitos entre grupos (como o gênero) e, ao mesmo tempo, dentro do grupo (como o falante individual).

Para análise dos dados, usou-se o *Rbrul* a fim de se identificar pela análise *r step-up* quais os contextos circundantes que mais interferem nos valores de F1 e F2 das vogais tônicas e pré-tônicas do açoriano catarinense. Além disso, o programa foi usado para o cruzamento de dados, com o intuito de avaliar as diferenças de altura, anteriorização e posteriorização das vogais oriundas de HV, e vogais fonológicas.

No Capítulo 5 a seguir, são descritos os resultados obtidos a partir do desenvolvimento do método exposto nesta seção.

## 5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo, a descrição e a análise dos resultados obtidos para as vogais orais do açoriano-catarinense, em pauta tônica e pré-tônica, são apresentadas. A seção 5.1 dedica-se às vogais tônicas, a partir da descrição dos espaços acústicos F1 x F2 e do tratamento estatístico das variáveis independentes consideradas. A seção 5.2 considera os mesmos aspectos para a vogais pré-tônicas, além da análise dos casos específicos que sofreram harmonização vocálica.

### 5.1 VOGAIS TÔNICAS

#### 5.1.1 Análise acústica das vogais em pauta tônica

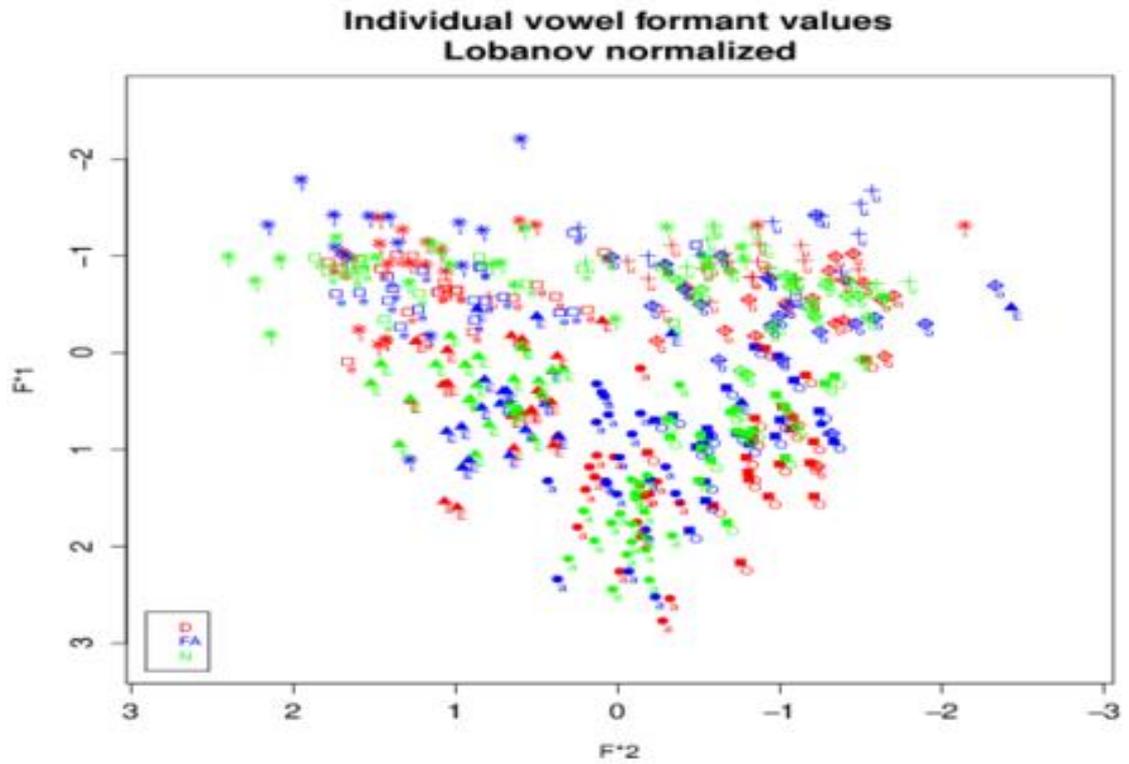
Para a condução da análise acústica, foram realizadas as plotagens referentes às vogais tônicas para todos os participantes, sexo feminino e masculino, inicialmente com todos os valores obtidos e depois com a média por vogal obtida através do programa *Norm*. Em seguida, realizou-se uma comparação entre ambos os sexos, a partir da plotagem de todas as ocorrências e depois da média por vogal oferecida pelo *Norm*. Todos os dados foram normalizados, para minimização dos efeitos de fatores como sexo e idade, de acordo com o método *Lobanov*.

Foi construída uma tabela com os respectivos valores médios de F1 e F2 para a comparação entre os sexos. Em seguida, os resultados estatísticos referentes ao papel das variáveis independentes são descritos. Por fim, compararam-se os valores obtidos com todos os dados do açoriano-catarinense e com os vogais cardeais e, posteriormente, com as vogais do PE, para efeito de comparação com os resultados de Lima (1991), Pereira (2001) e Moraes, Callou e Leite (1996).

Esta análise conta com o total de 391 ocorrências para as participantes do sexo feminino e 396 para o sexo masculinos, totalizando 787 ocorrências em pauta tônica.

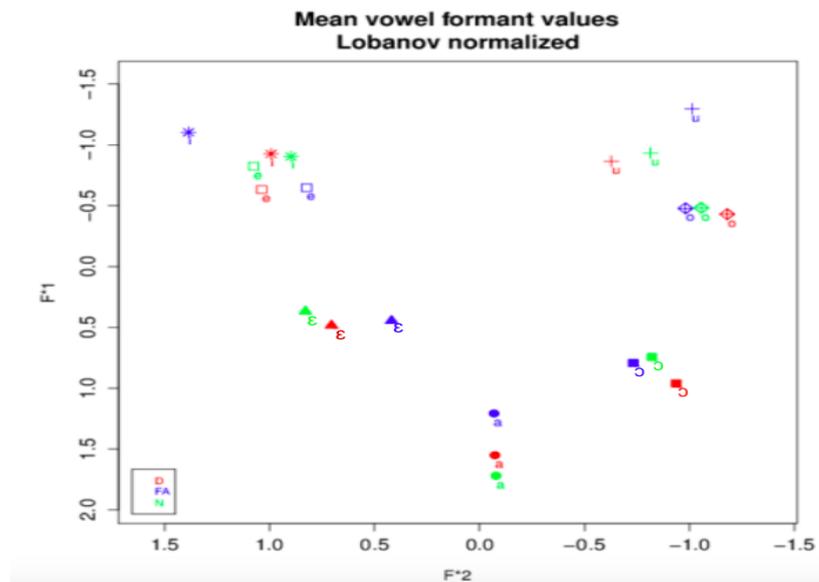
Abaixo, na Figura 27, tem-se a plotagem referente às participantes do sexo feminino, com valores individuais e normalizados. Em seguida, na Figura 28, mostra-se a plotagem com os valores médios obtidos.

Figura 27 – Espaço Acústico Normalizado F1 X F2 das vogais orais tônicas do AC– valores individuais para o sexo feminino.



Fonte: A Autora (2019)

Figura 28 – Espaço Acústico Normalizado F1 X F2 Representação das vogais orais tônicas do AC - valores médios para o sexo feminino



Fonte: A Autora (2019)

A observação dos resultados para as vogais tônicas do AC<sup>15</sup>, quanto às medidas de F1 e F2 das vogais produzidas pelas participantes do sexo feminino expressas na Figura 28, indica que as vogais posteriores mostram-se mais baixas para a informante *D*. Em relação à F2, a vogal alta posterior está mais anteriorizada. No que concerne às vogais altas, a informante *FA* mostrou diferença para F1, visto que os resultados para essa participante mostram essas vogais mais elevadas em relação as demais. Já vogal alta anterior mostrou-se mais anteriorizada.

A vogal central da informante *N* mostrou-se mais baixa do que as demais: a diferença entre a produção das participantes ocorreu somente para F1, pois para F2 mantiveram-se iguais. Por isso, evidencia-se que as distinções não seguem um padrão que nos faça inferir que haja diferença muito expressiva entre as participantes. Considerando que a principal característica que as diferencia é a idade, pondera-se que não há indícios que configurem a influência desta variável independente na amostra para o sexo feminino.

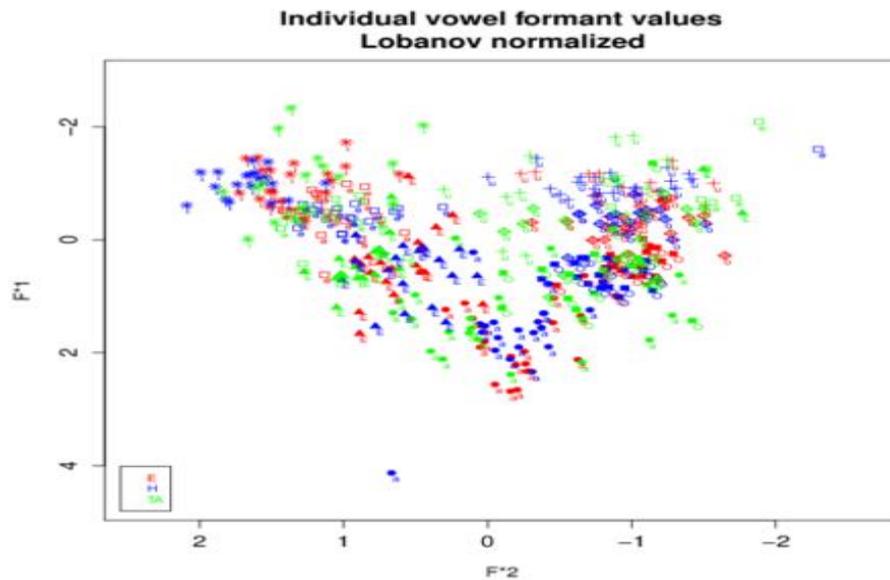
Ainda, destaca-se que as vogais médias altas mostraram-se elevadas, principalmente as anteriores mostram-se um pouco mais elevadas do que as médias altas posteriores e ambas tendem à centralização. As vogais médias baixas tanto anteriores quanto posteriores, indicam menos tendência à centralização, mas quanto à F1, os valores estão muito próximos às vogais altas. As médias altas anteriores ocupam quase o mesmo espaço acústico das vogais /i/.

A seguir, nas Figuras 29 e 30, estão as plotagens das vogais orais tônicas proferidas pelos participantes do sexo masculino. Primeiramente a plotagem com os valores individuais e em seguida a média realizada pelo *Norm*.

---

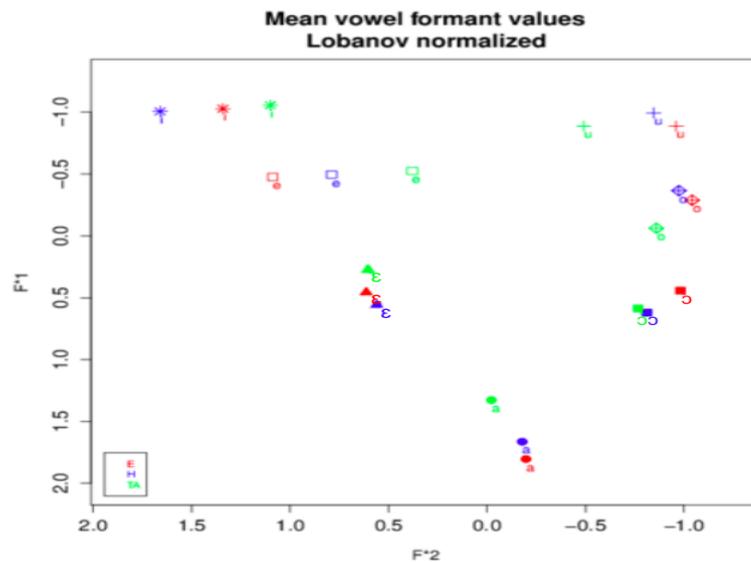
<sup>15</sup> Para referência aos dados da pesquisa em tela, AC (Açoriano- catarinense), SC (Santa Catarina) e vogais florianopolitanas são sinônimos.

Figura 29 – Espaço Acústico Normalizado F1 X F2 das vogais tônicas do AC proferidas pelos para o sexo masculino



Fonte: A Autora (2019)

Figura 30 – Espaço Acústico Normalizado F1 X F2 das vogais orais tônicas– valores médios para o proferidas pelo sexo masculino



Fonte: A Autora (2019)

A análise dos resultados obtidos para os três participantes do sexo masculino, conforme a Figura 30, indica que a localização no espaço acústico da vogal /a/, referente aos participantes H e E, é próxima. A diferença refere-se à altura, visto que para o participante H, a vogal /a/ está mais elevada. Para F2, não há diferença que se possa verificar, pois a vogal /a/, para esses dois

participantes, ocupa o mesmo espaço no eixo anteriorização/posteriorização. Quanto ao terceiro informante, *TA*, o valor médio afasta-se dos demais na representação do sistema vocálico, mostrando altura mais elevada e diferença para *F2*, pois a vogal /a/ está localizada um pouco mais centralizada do que as vogais proferidas por *H* e *E*.

Para a vogal média baixa anterior, os resultados são muito semelhantes para *F2*, embora para *F1* sejam distintos, visto que o participante *TA* está representado pela vogal mais elevada. Quanto à média baixa posterior, os participantes *H* e *TA* estão quase sobrepostos, mas para o participante *H*, a vogal está mais alta e menos centralizada. Para a vogal média alta, a altura das vogais proferidas pelos informantes do sexo masculino é bastante semelhante, porém distingue-se quanto à *F2* porque o participante *TA* mostra a maior tendência à centralização.

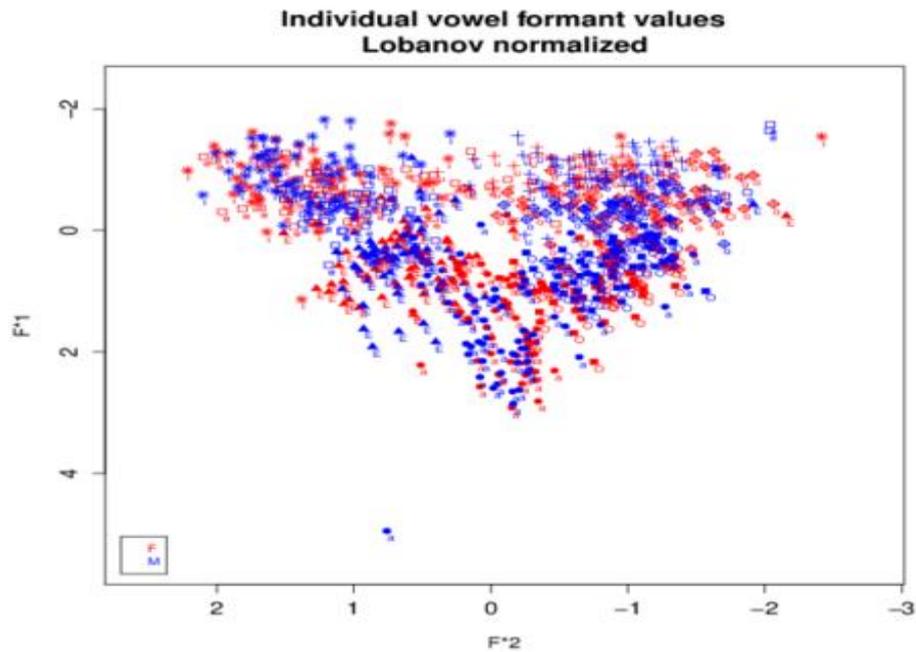
Quanto às vogais altas, tanto a vogal alta anterior quanto a vogal alta posterior mostram resultados muito semelhantes para *F1*, mas há diferença quanto à *F2*, já que a vogal proferida por *TA* mostra uma tendência também mais expressiva à centralização.

A análise geral da Figura 30 indica que a diferença mais evidente se refere ao informante *TA*, pois nas comparações entre as vogais proferidas, este participante se diferencia dos demais, tanto na tendência à centralização quanto pela altura. Uma característica que pode explicar esse resultado é a idade do participante, o mais velho dentre os considerados na amostra, conforme indica o Quadro 4 apresentado no Capítulo 4.

Destaca-se, também, a tendência expressiva à centralização de todas as vogais anteriores e vogal central para os participantes do sexo masculino.

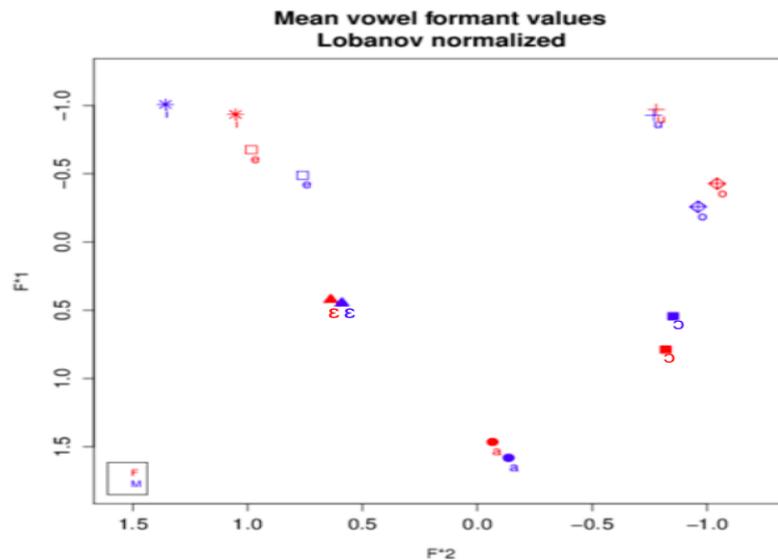
Na Figura 31 que segue, tem-se a comparação dos dados dos participantes do sexo masculino e feminino a partir dos valores para cada ocorrência computada e, na Figura 32, a comparação é realizada a partir dos valores médios obtidos com o auxílio do *NORM*.

Figura 31 - Espaço Acústico Normalizado F1 X F2 das vogais orais tônicas do AC – sexo feminino e masculino – valores individuais



Fonte: A Autora (2019)

Figura 32 - Espaço Acústico Normalizado F1 X F2 das vogais orais tônicas do AC – sexo feminino e masculino – valores médios



Fonte: A Autora (2019)

A distribuição no espaço acústico F1 X F2, expressa na Figura 32, indica que a vogal central mostra-se, para os participantes do sexo masculino, um pouco mais baixa e menos centralizada. A vogal média baixa anterior apresentou resultados quase sobrepostos. Quanto à

média baixa posterior, há uma diferença quanto à F1, pois a vogal proferida pelos participantes do sexo masculino está um pouco mais alta; já as vogais /e/ e /o/ são mais altas para as mulheres. As vogais altas não mostram diferenças entre os sexos quanto à F1.

Quanto ao eixo referente à posterioridade/anterioridade, a diferença para a vogal média baixa não é expressiva, tampouco para a vogal alta posterior, devido à sobreposição. A vogal /ɔ/ também não mostra diferença expressiva entre os sexos, nem a vogal média baixa anterior.

No que se refere à F2 para as vogais médias, a vogal /e/ para os participantes do sexo masculino é menos anteriorizada. Quanto à vogal /o/, as vogais para os informantes do sexo masculino indicam uma leve tendência à centralização. Quanto às vogais altas, a posterior mostra-se sobreposta. Já a vogal alta anterior, quando proferida pelas participantes do sexo feminino, mostrou-se menos anterior.

Abaixo, na Tabela 14, a média dos valores para ambos os sexos é apresentada.

Tabela 14 - Valores médios das vogais proferidas pelos participantes do sexo masculino e feminino da amostra florianopolitana

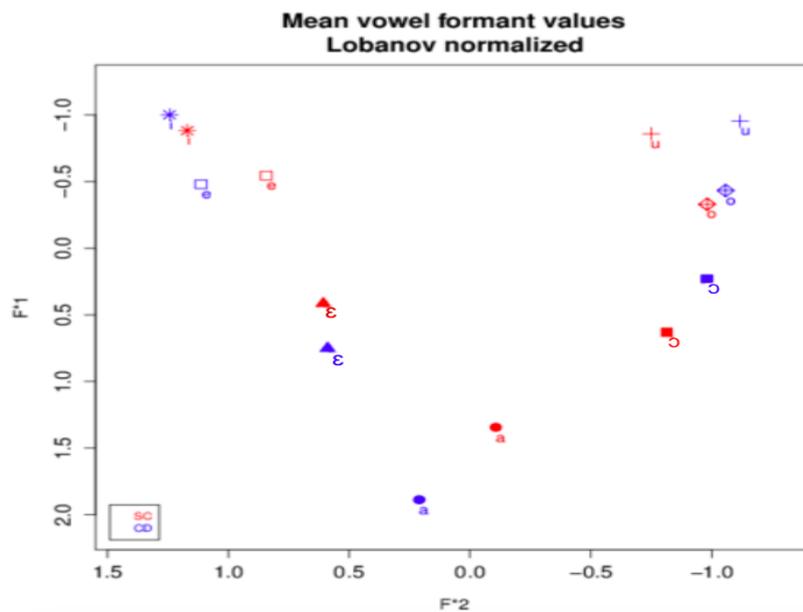
Vogal	Sexo masculino		Sexo feminino	
	F1	F2	F1	F2
i	330.17	1151.86	411.69	2257.73
o	418.13	984.45	504.83	1110.54
ɔ	518.48	947.70	726.13	1222.67
a	633.99	1471.45	823.85	1576.51
ɛ	499.93	1853.84	656.97	1908.57
e	391.61	1741.91	458.95	2063.97
u	341.27	991.83	404.71	1255.77

Fonte: A Autora (2019)

A partir da apresentação da tabela acima, nota-se que os valores de F1 e F2 são mais altos para as mulheres, o que nos faz inferir que as vogais em pauta tônica sejam mais baixas para mulheres do que para homens, visto que os valores de F1 são inversamente proporcionais à altura. Porém, quando se compara a Tabela 16 com a Figura 28, observa-se que a vogal anterior alta e a vogal média baixa posterior são mais baixas para as mulheres, mas a vogal central e as médias altas são mais altas na amostra feminina. Esta diferença ocorre porque, na Tabela 16, temos os dados em Hz sem nenhum tipo de tratamento e ao ser feita a normalização, o método permite diminuir as características fisiológicas conforme mencionado na seção 4.2, ainda que sem excluir as características dialetais (ADANK, 2003).

A seguir, na Figura 33, compara-se os valores médios das vogais tônicas da amostra de Florianópolis em exame a as vogais cardeais. O procedimento para a comparação é a plotagem realizada pelo uso do *NORM*. Para tanto, plota-se todos os dados da amostra em exame, tendo por referência os valores das vogais cardeais (JONES, 1980) normalizados pelo método *Lobanov*.

Figura 33 - Espaço Acústico Normalizado F1 X F2 das vogais orais tônicas de SC e VC



Fonte: A Autora (2019)

Ao compararmos as vogais tônicas do açoriano-catarinense (em vermelho) com os vogais cardeais (em azul), evidencia-se um sistema mais compacto para o primeiro grupo: as vogais anteriores com tendência à centralização, exceto no que diz respeito à vogal /ε/, muito semelhante à vogal /ε/ cardeal. No que se refere às vogais posteriores, todas mostram-se mais anteriorizadas. A vogal /a/ mostra-se mais alta e posteriorizada.

A caracterização das vogais da amostra catarinense obtidas neste estudo corrobora os resultados obtidos por Moraes, Callou e Leite (1996), conforme apresentado no Capítulo 3 anterior: as vogais central e média baixa são mais altas do que as vogais cardeais e as vogais altas /i/ e /u/ são mais baixas que as cardeais. Com relação a F2, os resultados da amostra em tela também assemelham-se aos resultados dos autores: um sistema vocálico mais centralizado, ou seja, um sistema mais compacto.

Abaixo, na Tabela 15, são apresentados os valores de referência utilizados para a comparação entre o sistema das vogais cardeais e os valores médios obtidos para a amostra desta pesquisa.

Tabela 15 - Valores médios da amostra do açoriano-catarinense (AC) e os valores das vogais cardeais (VC) (JONES, 1980)

Vogal	AC		VC	
	F1	F2	F1	F2
i	371	1705	240	2400
o	461	1111	360	640
ɔ	622	1085	500	700
a	729	1524	850	1610
ɛ	578	1881	610	1900
e	425	1903	350	2300
u	373	1124	250	595

Fonte: A Autora (2019)

Os resultados obtidos neste estudo para o açoriano-catarinense sugerem a confirmação apenas das tendências observadas por Pereira (2001) para a vogal /i/ e para a vogal /u/, ambas levemente anteriorizadas. Não há indícios neste estudo para as tendências de posteriorização das médias anteriores e nem de elevação das médias baixas, assim como também não se observa a anteriorização de /a/.

### 5.1.2 Tratamento estatístico das variáveis em pauta tônica

Conforme exposto no Capítulo 4, as ocorrências levantadas para este estudo foram analisadas estatisticamente pelo *Rbrul*. Tanto para a variável dependente F1 quanto para F2, as variáveis independentes consideradas foram as mesmas, a saber: sexo, contexto anterior, contexto seguinte vogal átona.

Para os contextos *anterior* e *seguinte*, foram, para a análise de F1, realizados amálgamas com base no conjunto de traços do modelo de Chomsky e Halle (1968), especificamente os relacionados ao corpo da língua. Para os traços [- alto, - coronal], considera-se as amálgamas entre /p, b, v, f/; para [- alto, + coronal], e /s, d, t, z/. As consoantes /r, l/ foram amalgamadas separadamente, devido à influência que exercem articulatoriamente na vogal adjacente, conforme Thomas (2010).

Na sequência, são amalgamadas as consoantes [+alto], /k, g, R, ʎ, ʒ, ʃ/. Quanto à variável *vogal átona*, o amálgama dos fatores foi conduzido da seguinte maneira: /a/ precedente e

seguinte; /e/ seguinte, /i/ seguinte e ditongo seguinte; /i/ precedente e /e/ precedente; /u/ seguinte e /o/ seguinte; /u/ precedente e /o/ precedente.

Para a variável dependente F2, os amálgamas foram conduzidos a partir do traço [anterior]: as consoantes /p, b, v, f/ foram amalgamadas como [+anterior, - coronal]; e as consoantes /s, d, t, z/, como [+anterior, + coronal]. Por fim, foram amalgamadas as consoantes /k, g, R, λ, ʒ, ʃ/ como [-anterior]. Os amálgamas realizados para as vogais precedente e seguinte também foram realizados com o mesmo critério que se estipulou para F1.

A seguir, mostra-se os resultados gerais, no Quadro 5 abaixo, expondo os fatores que mais afetaram a variável dependente altura, isto é, F1.

Quadro 5 - Resultados gerais da análise estatística para a variável dependente F1- vogais em pauta tônica

<b>Vogais</b>	<b>Variáveis Seleccionadas</b>	<b>Fatores Relevantes</b>
<b>/i/</b>	Sexo	Feminino
	contexto seguinte	[-alto] segmentos: [l, r] [b, v, f, p]
		[+alto] segmentos: [g, h, k, λ, ʃ]
<b>/e/</b>	Sexo	Feminino
	contexto seguinte	[-alto] segmentos: [v] [s,d,t,z]
		[+alto] segmentos: [g,h, ʒ, ʃ]
<b>/ɛ/</b>	Sexo	Feminino
<b>/a/</b>	Sexo	Feminino
	contexto precedente	[-alto] segmentos: [l, r]
	contexto seguinte	[- alto] segmentos: [l, r]
[+alto] [g, h, k, x ]		
<b>/ɔ/</b>	Sexo	Feminino
<b>/o/</b>	Sexo	Feminino
<b>/u/</b>	Sexo	Feminino

Fonte: A Autora (2019)

De acordo com o quadro anterior, verifica-se que os resultados apresentados para a variável F1 indicam a variável independente extralinguística *sexo* como estatisticamente relevante para todas as vogais. Porém, esse é o resultado esperado, visto que a variável *sexo* é considerada na amostra apenas para controle dos valores distintos entre F1 e F2 para homens e mulheres em consequência das diferenças fisiológicas mencionado em 4.3.2.6.

As variáveis linguísticas que se mostram mais atuantes no valor de F1 foram o contexto precedente e o contexto seguinte. Para a vogal /a/, os dois contextos aparecem como fatores

influentes, porém, para as vogais anteriores /e/ e /i/, somente a variável contexto seguinte se mostra relevante. A fim de compreender quais fatores são mais atuantes para a variação da vogal tônica /a/, realiza-se um *crosstab* que será apresentado a seguir, na Tabela 21

Dado o exposto, nas próximas tabelas são apresentados os resultados dos valores formânticos de F1, a começar pela 5.1.1 variável independente social sexo. As tabelas que mostram os resultados da variável independente *sexo* estão organizadas de maneira em que primeiramente aparecem os valores dos coeficientes positivos, aqueles que afetam a vogal tônica e depois os valores dos coeficientes negativos, ou seja, aqueles que menos exercem influência para os resultados da vogal.

Quando se trata das tabelas referentes aos resultados das variáveis independentes linguísticas, são mostrados, primeiramente, os segmentos que revelaram coeficientes positivos e por último, mostram-se aqueles segmentos que menos exercem influência na variável dependente, isto é, os fatores com os coeficientes negativos. Na Tabela 16 a seguir, seguem os resultados para a variável extralinguística *sexo*.

Tabela 16 - Resultados para a variável independente *Sexo:F1*

Vogal	Fator	Coefficiente	Token	Média
/i/	feminino	42.223	51	410,797
/e/		35.467	55	459,018
/ɛ/		76.171	59	653,059
/a/		109.669	57	849,703
/ɔ/		106.701	59	725,892
/o/		40.715	57	503,499
/u/		28.403	53	405,240
/i/	masculino	- 42.223	57	329,484
/e/		- 35.467	56	393,186
/ɛ/		- 76.171	54	500,717
/a/		- 109.699	59	634,716
/ɔ/		- 106.701	57	512,489
/o/		- 40.715	57	417,728
/u/		- 28.403	53	338,744

Fonte: A Autora (2019)

Com base na tabela acima, constata-se que o fator *feminino* para a variável independente *sexo* mostrou afetar mais as vogais em pauta tônica no que se refere a análise da variável dependente F1. Isto é, quando proferidas pelas mulheres, as vogais em pauta tônica sofrem mais variação de altura do que sofrem quando estão sendo proferidas pelos homens. Observa-se ainda

que a média dos valores de F1 é sempre mais alta, para todas as vogais, para o fator feminino em comparação ao masculino, o que aponta para o fato de as mulheres participantes do estudo terem produzido as vogais tônicas com mais variação do que os homens. A vogal /a/ mostrou-se mais afetada e a vogal /e/ menos afetada pelo variável sexo.

A seguir mostram-se as variáveis independentes linguísticas que se destacaram na análise estatística dos resultados, a começar pelos resultados para a vogal /i/ na Tabela 17 a seguir.

Tabela 17 - Variável Independente Contexto Seguinte – Vogal /i/: F1

Fator	Coefficiente	Tokens	Média
[-alto, - coronal] segmentos: [b, v, f, p]	17.140	19	355,808
[l, r ]	33.873	6	405,553
[+alto] segmentos: [g, h, k, Λ, j ]	19.614	50	384,402
[-alto, + coronal] segmentos: [s, d, t, z]	- 2.245	27	345,839
Ausência de segmentos	-68.380	6	329,967

Fonte: A Autora (2019)

O valor de F1 é inversamente proporcional à altura, ou seja, quanto mais elevado o valor de F1, mais baixa é a vogal e quanto mais baixo o valor de F1, mais elevada é a vogal. Por isso, verifica-se que no *contexto seguinte* a variável F1 foi afetada pelos segmentos em que a produção se realiza tanto com o corpo da língua abaixado quanto pelos segmentos em que está em posição elevada. Os menos altos referem-se às consoantes não coronais [b, v, f, p] e [l, r]; as consoantes mais altas são: [g], [k], quando o contato da língua se dá com o véu palatino, e [Λ] e, [j], quando o dorso da língua se aproxima do palato duro.

O coeficiente com valor mais baixo, a saber 17.140, refere-se aos segmentos menos altos; os segmentos [+alto] apresentam coeficiente aproximado, de 19.614. Porém, os

segmentos [l, r] são os que mais afetam F1, pois apresentam o coeficiente 33.873 e a média de F1 mais alta, de 405,553, indicando, conseqüentemente, que a vogal /i/ se torna mais baixa diante destas consoantes.

A influência do contexto seguinte para as vogais tônicas já era esperada, pois Pereira (2001), ao analisar na sua mostra oito variáveis independentes linguísticas, ressalta que somente duas se mostraram atuantes na produção de F1 e F2, a saber, o contexto anterior e o contexto posterior. Desse modo, os resultados deste estudo corroboram os citados.

As consoantes coronais [s, d, t, z] parecem afetar menos o valor frequencial de F1, assim como a ausência de contexto, cujos exemplos de palavras da amostra são: *morri, aqui e corri*.

Na tabela 18, os resultados para a variável independente contexto seguinte em relação a vogal /e/ são apresentados.

Tabela 18 - Variável Independente Contexto Seguinte – Vogal /e/: F1

Fator	Coeficiente	Tokens	Média
[v]	2.520	7	411,390
[-alto, + coronal] segmentos:  [s, d, t, z]	23.017	31	443,665
[+alto] segmentos: [g, h, ʒ]	9.326	28	428,329
[l, r]	-14.547	26	412,251
Ausência de segmentos	-20.315	19	416,822

Fonte: A Autora (2019)

Conforme a Tabela 18 anterior, evidencia-se que a variável contexto seguinte afeta F1 principalmente quando as consoantes são menos altas e coronais, a saber, [s, d, t, z], cujo amálgama apresentou o coeficiente de 23.017 e o valor para a média de F1 de 443,665. Dessa forma, a vogal /e/ se torna mais baixa antecedendo estes segmentos. Em seguida, a consoante [v], que não foi amalgamada com outros contextos por ausência de ocorrências em contexto seguinte, indica o valor do coeficiente de 2.520 e valor médio menor para F1 de 411,390, sugerindo que quando a vogal /e/ antecede essa consoante, também se torna mais alta. Contudo,

observa-se que foram obtidos somente sete *tokens* para esse fator na amostra da mesma palavra, a saber, *teve*.

As consoantes [g, h, ʒ, ʃ] também indicam afetar F1, porém compreende-se, pelo valor do coeficiente de 9.326 e a média de 428,329, que esses contextos afetam menos a vogal /e/ do que [s, d, t, z] e mais do que a fricativa labiodental. Observa-se, ainda, que para a vogal /e/, os segmentos [l, r] são os que menos influenciam F1, exercendo menos influência do que a ausência de contexto, um comportamento contrário ao que ocorre com a vogal /i/, cuja influência principal para F1 são as líquidas.

Com relação à Tabela 19 a seguir, é possível depreender que, para a vogal /a/, os fatores [l, r] são os que mais afetam F1, pois o valor do coeficiente é 57.250 e a média de F1 de 794,698, indicando que essa vogal é mais baixa quando seguida por líquidas. Seguem-se as consoantes [b, v, f, p], com valores de coeficiente de 13.893 e média de F1 de 773,725. Apesar dos coeficientes positivos mostrarem valores muito distantes, a média indica que não há muita diferença de variação da vogal /a/ precedendo estes segmentos. Por fim, os segmentos mais altos, a saber, [g, h, k, x], que mostram coeficiente de 15.191 e média de 766,469, assemelha-se à influência revelada por [b, v, f, p].

Tabela 19 - Variável Independente Contexto Seguinte – Vogal /a/: F1

Fator	Coeficiente	<i>Tokens</i>	Média
[-alto - coronal] segmentos: [b, v, f, p]	13.893	19	773,725
[l, r]	57.250	16	794,698
[+alto] [g, h, k, x]	15.191	18	766,469
[-alto, + coronal] [s,d,t,z]	-224.656	46	727,537
Ausência de segmentos	-61.678	17	658,953

Fonte: A Autora (2019)

Quanto às consoantes menos altas e coronais, mostram-se exercendo menos influência sobre F1, resultado que já ocorreu nos casos da vogal /e/ e da vogal /i/. Além disso, a ausência de contexto também não parece exercer influência significativa para /a/.

A seguir, são apresentados os fatores que afetam F1 em contexto precedente à vogal /a/.

Tabela 20 - Variável Independente Contexto Precedente – Vogal /a/: F1

Fator	Coefficiente	<i>Tokens</i>	Média
[-alto] segmentos: [l, r]	96.198	6	827,098
[-alto, -coronal] [b, v, f, p]	-8.876	28	713,230
[+alto] [g, h, k, x]	-6.695	55	746,028
[-alto, + coronal] [d, s, t]	-80.627	27	737,656

Fonte: A Autora (2019)

Na Tabela 20 anterior é possível depreender que os únicos contextos que afetam F1 quanto à variável independente contexto precedente são /l/ e /r/, representados na amostra por apenas seis *tokens*, a saber, os verbos *tirá*, *pará*, *falá*, e adjetivos e substantivos cuja vogal /a/ é precedida por um encontro consonantal, a saber, *trato*, *graças*, *bravo*. Conforme já mencionado para os resultados da vogal /i/, em que /l, r/ demonstram papel, a influência desses contextos é previsível, pois desde a delimitação esses segmentos apontam características peculiares que podem se confundir com os sons das vogais adjacentes, influenciando, consequentemente, as suas frequências (DI PAOLO; YAEGER-DROR, 2011).

Os demais fatores menos altos, [b, v, f, p], [d, s, t], e mais altos, [g, h, k, x], indicam não exercer influência para a variável F1, ou seja, as únicas consoantes operantes no que diz respeito à altura, neste caso, são as líquidas alveolares.

A fim de verificar quais fatores para a variável independente *contexto seguinte* e *contexto precedente* exercem maior influência nos resultados, elabora-se um *crosstab*, isto é, um cruzamento entre as duas variáveis. Nas Tabelas 21 e 22 a seguir, indicam-se os resultados.

A Tabela 21 corresponde aos resultados para o sexo feminino, e a Tabela 22, aos resultados para o sexo masculino.

Tabela 21 - Cruzamento dos resultados para as variáveis *contexto seguinte* e *contexto precedente* – vogal /a/ - sexo feminino: F1

Contexto Seguinte	Contexto Precedente				Total
	[b, v, f, p]	[d,s,t]	[g, h, k, x]	[l, r]	
Ausência de contexto		716,600	7422,225		726,850
[d, s, t]	834,650		817,182	1.033,280	839,426
[b, v, f, p]		796,780		1.095,930	816,723
[g, h, k, x]	884,108	1.003,630	937,090		915,049
[l, r]	905,440	872,930	981,240		954,939
Total	874,410	799,015	855,334	1.054,163	849,703

Fonte: A Autora (2019)

Os resultados do cruzamento apresentado na Tabela 23, referentes ao sexo feminino, indicam, em cinza, o valor o mais alto e, em preto, é o valor mais baixo. Isso significa que as vogais proferidas pelas participantes têm o valor médio de F1 mais alto quando o contexto precedente é [l, r] e quando o contexto seguinte é [b, v, f, p]. Conseqüentemente a vogal /a/ é mais baixa nesses casos. Conforme exposto na Tabela 6, há somente seis *tokens* que exemplificam esses contextos, todos referentes à palavra *brayo*.

Em relação ao menor valor para F1, de 716,600, o cruzamento de dados mostra que as consoantes menos altas e mais coronais em contexto precedente e a ausência de contexto seguinte contribuem para que F1 possa se tornar mais baixo para a vogal /a/, a exemplo das palavras *botá*, *gastá* e *conta*. Deste modo, todas as palavras são proferidas por apagamento do rótico em coda silábica, fenômeno comum nos verbos do PB, considerado por estudiosos sem marca social (CALLOU; MORAES; LEITE, 1998). Tal resultado soma apenas os três exemplos mencionados no que diz respeito a palavras proferidas por mulheres.

Tabela 22 - Cruzamento dos resultados para as variáveis *contexto seguinte* e *contexto precedente* – vogal /a/ - sexo masculino: F1

Contexto Seguinte	Contexto Precedente				Total
	[b, v, f, p]	[d,s,t]	[g, h, k, x]	[l, r]	
Ausência de contexto	621,620		646,373	600,033	630,663
[d,s,t]	643,477	549,725	639,431		633,549
[b, v, f, p]		612,482			612,482
[g, h, k, x ]	638,966	462,040	626,210		617,890
[l, r ]	703,777	724,020	639,050		670,067
Total	648,757	591,930	640,626	600,033	634,716

Fonte: A Autora (2019)

O valor para F1 destacados em cinza indica o mais alto obtido. Desta forma, verifica-se que palavras com [d, s, t] em contexto precedente e [l, r] em contexto seguinte são as que apresentam a vogal /a/ mais baixa. Na amostra, esse contexto corresponde somente a uma palavra proferida pelos informantes do sexo masculino: *sala*.

Em relação aos contextos que mostram o valor menor para F1, destacado em preto, o resultado indica palavras com [d, s, t] tanto em contexto precedente quanto em contexto seguinte. São os casos das palavras *data* e *dada*, que somam dois *tokens* no total da amostra do sexo masculino.

A seguir, são apresentados os resultados estatísticos obtidos quando se considerou como variável dependente as medidas de F2.

O Quadro 6 a seguir mostra que a variável independente *sexo* é predominante para os resultados de F2, assim como ocorreu para F,1 e que as variáveis linguísticas não são tão expressivas nos resultados, com destaque para o *contexto seguinte* e o *contexto precedente*, conforme seleção estatística realizada pelo RBrul.

Quadro 6 - Resultados da análise estatística para a variável dependente F2 – vogais em pauta tônica

F2	Variáveis Selecionadas	Fatores
/i/	Sexo	Feminino
/u/	Sexo	Feminino
	contexto seguinte	[+ant. ] segmentos: [s, d, t ] [v, p]
/e/	Sexo	feminino
/o/	Sexo	Feminino
	contexto precedente	[+ant. ] segmentos: [s, d, t ] [l]
/ɛ/	Sexo	Feminino
/ɔ/	Sexo	Feminino
/a/	Sexo	Feminino

Fonte: A Autora (2019)

O contexto seguinte foi estatisticamente significativo para a vogal alta posterior quando os segmentos são [+anterior], isto é, [s, d, t] e [v, p]. Já para a vogal média posterior, /o/, os resultados indicam que F2 é afetado pelo contexto precedente quando os segmentos são [s, d, t] e [l].

Na Tabela 23 a seguir, constam os resultados estatísticos para a variável social *sexo*.

Tabela 23 - Variável independente – *Sexo: F2*

Vogal	Fator	Coefficiente	Token	Média
/i/	feminino	67.155	51	21.028,51
/u/		93.436	53	1.275,745
/e/		178.878	55	2.068,825
/o/		108.054	57	1.114,949
/ɛ/		127.209	59	1.910.834
/ɔ/		135.178	59	1.220,465
/a/		135.437	57	1.575,874
/i/	masculino	- 67.155	57	2.043,016
/u/		- 93.436	53	992,756
/e/		-178.878	56	1.748,790
/o/		-108.054	57	894,056
/ɛ/		-127.209	54	1.656,416
/ɔ/		-135.178	57	950,110
/a/		-135.437	59	1.305,000

Fonte: A Autora (2019)

Conforme a Tabela 23 anterior, os coeficientes positivos referem-se às mulheres, indicando que os valores de F2 são mais afetados quando as vogais são por elas produzidas. A

frequência de F2 é mais alta para a vogal /e/ (2.068,825), indicando que essa vogal é produzida de modo mais anteriorizado pelas mulheres, e menos alta para a vogal /o/ (1.114,949), produzida de modo mais posteriorizado.

Na Tabela 24 a seguir, são apresentados os resultados obtidos para a vogal /u/ quanto à influência da variável contexto seguinte.

Tabela 24 - Variável Independente Contexto Seguinte – Vogal /u/: F2

Fator	Coefficiente	Tokens	Média
[+ant., + coronal ] segmentos: [s, d, t ]	177.822	57	1.285,884
[+ant., - coronal ] [v, p]	69.601	7	1.099,917
/r/	-165.748	5	998,048
[-ant.] [g, h, k, x]	-81.675	37	925,553

Fonte: A Autora (2019)

Conforme a Tabela 24 anterior, verifica-se que para a vogal /u/, a variável independente contexto seguinte mostra influenciar F2 quando os segmentos são mais anteriores. Já os segmentos menos anteriores são os que menos influenciam no processo de anteriorização/posteriorização da vogal. Os segmentos que mostram o valor de coeficiente mais alto, de 177.822, foram [s, d, t], cujo valor médio corresponde a 1.285.884; portanto, a vogal /u/ neste contexto é mais anteriorizada.

Outros segmentos afetam F2, ainda que em menor grau, são eles os segmentos [v, p], indicando o coeficiente 69.601 e o valor médio de F2 de 1.099,917, ou seja, a diferença correspondente a 185,967 mostra que, para [v, p], a vogal /u/ é menos anteriorizada. Tais resultados correspondem a apenas sete *tokens*, compostos por *chuva* e *super*, que se repetem na amostra.

Para o resultado em que a vogal /u/ precede [s, d, t] há 57 *tokens*, sendo mais de 50 correspondentes à palavra *tudo*. Além dessa palavra, há também as palavras *custa*, *custo*, *tudo* e *puto*.

Quanto aos segmentos que menos afetam a anterioridade/ posterioridade da vogal /u/ para a variável contexto seguinte está o tepe e as consoantes posteriores [g, h, k, x].

Na Tabela 25 a seguir, são apresentados os resultados para o contexto precedente com relação à vogal /o/, para o eixo anterioridade/ posterioridade.

Tabela 25 - Variável Independente Contexto Precedente – Vogal /o/: F2

Fator	Coefficiente	Tokens	Média
[+ant., + coronal ] segmentos: [d, s, t ]	75.135	58	1.068,761
[l]	11.645	3	968,993
[-ant.] segmentos: [k, g, ʒ, ʃ]	-9.264	14	1.015,457
[+ant., - coronal ] segmentos: [b, p ,f, v]	-77.516	39	907,738

Fonte: A Autora (2019)

De acordo com a Tabela 25 anterior, nota-se que os resultados para a variável *contexto precedente* indicam que o valor de F2 para a vogal /o/ sofre influência sobretudo dos segmentos [d, s, t], visto que o valor do coeficiente é os mais altos da tabela, de 75.135. Assim, verifica-se que, nesse caso, a vogal /o/ torna-se mais anteriorizada quando precedidas por esses segmentos, já que o valor médio expresso para F2 é de 1.068,761, também o mais alto. Na amostra, as palavras relacionadas a esses segmentos são: *todos, toda e todo* que corresponde ao maior número de *tokens*, e as palavras *doce, doze, dotô, pastô, soco*.

O valor do coeficiente para o contexto precedente [l] também é positivo, de 11.645, e corresponde ao valor médio de F2 de 968,993. A diferença entre os valores médio de F2 é pequena, mas indicativa de que a vogal /o/ precedida por [l] é menos anteriorizada do que ao ser precedida por [d, s, t, v]. Para esse contexto, [l], há três *tokens*, cujas palavras são *falô*, que se repete duas vezes, e a palavra *valor*.

Sobre as consoantes que menos afetam o eixo de posteriorização/anteriorização, estão, surpreendentemente, as consoantes posteriores [k, g, ʒ, ʃ] e as consoantes anteriores não coronais [b, p, f, v].

Em suma, para os resultados de F1, entende-se que a vogal /e/ é a mais afetada pela variável *sexo* e a vogal /a/ é a menos afetada. A vogal /i/ é mais afetada por [l, r] em contexto seguinte; a vogal /e/ é mais afetada por [s, d, t, z] em contexto seguinte e a vogal /a/ é afetada tanto pelo contexto seguinte quanto pelo contexto precedente. Para as mulheres a vogal /a/ sofre mais influência quando o contexto precedente é [l, r] e o contexto seguinte é [b, v, f, p], já para os homens, a vogal /a/ sofre mais influência em F1 quando o contexto é [s, d, t] precedente e seguinte.

Para F2, a vogal /e/ sofre mais influência da variável *sexo* do que as demais vogais e a vogal /o/ menos influência. A vogal /u/ em F2 sofre mais influência do contexto seguinte [s, d, t] e o contexto precedente [d, s, t] influencia mais a vogal /o/.

Na seção a seguir, apresentam-se os resultados para vogais orais da amostra florianopolitano em pauta pré-tônica.

## 5.2 VOGAIS PRÉ-TÔNICAS

### 5.2.1 Análise acústica das vogais em pauta pré-tônica

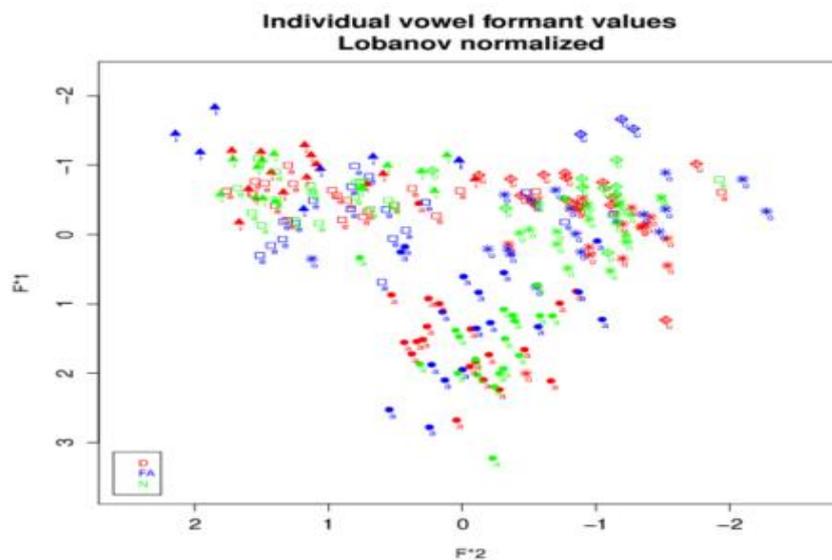
Nesta seção, apresenta-se a descrição dos resultados acústicos obtidos para as vogais em pauta pré-tônica. Para tanto, estão distribuídas as vogais pré-tônicas no espaço acústico F1 X F2 para o sexo feminino e masculino separadamente. Primeiramente, expõe-se a representação de todas as ocorrências e, posteriormente, a média obtida com o auxílio do programa *Norm*. Após, faz-se a comparação entre as vogais de ambos os sexos. Para a descrição, todos os dados foram normalizados utilizando também o método *Lobanov*, assim como para a análise das vogais tônicas. É elaborada uma tabela com os respectivos valores médio de F1 e F2, extraídos para a comparação entre os sexos.

Esta análise conta com o total de 214 ocorrências para as informantes do sexo feminino e 194 para o sexo masculinos, totalizando 408 ocorrências em pauta pré-tônica. Conforme mencionado na metodologia, no Capítulo 4, assim como ocorreu no trabalho de Lima (1991), alguns dados desta análise foram descartados pela ausência de vogal na sílaba analisada, isto é, por conta da dessonorização da vogal alvo.

Abaixo, na Figura 35, são apresentadas no espaço acústico F1x F2 todas as vogais em posição pré-tônica produzidas pelas participantes. Na Figura 34, segue a plotagem das médias de F1 e F2 por vogal normalizadas. Decide-se pela normalização dos dados das informantes

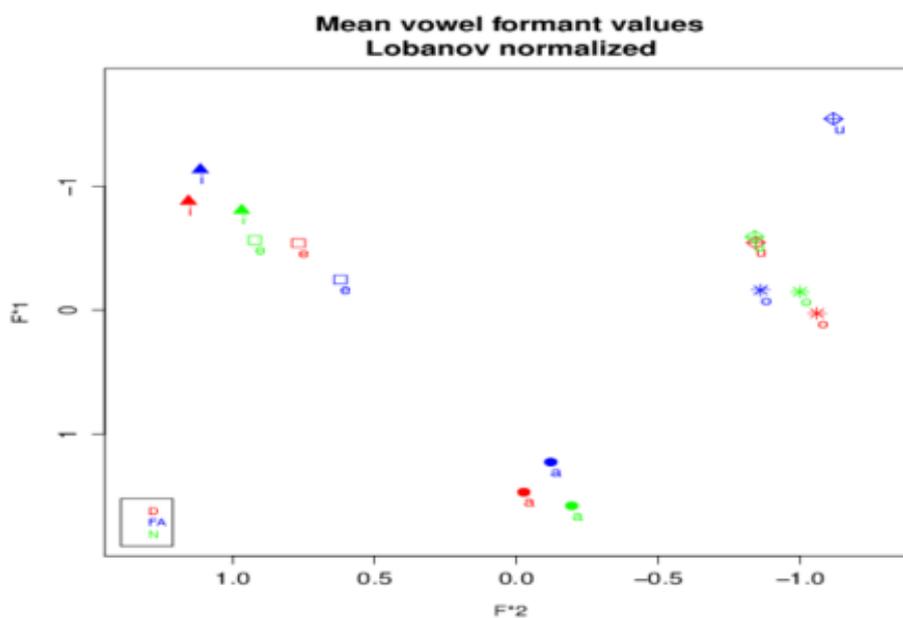
para minimizar os efeitos das diferenças de idade conforme mencionado no Capítulo 4 na metodologia.

Figura 34 – Espaço Acústico Normalizado F1 X F2 das vogais orais pré-tônicas do AC – valores individuais



Fonte: A Autora (2019)

Figura 35 – Espaço Acústico Normalizado F1 X F2 das vogais orais pré-tônicas do AC - participantes do sexo feminino – valores médios



Fonte: A Autora (2019)

Conforme mostra a Figura 35 anterior, as vogais médias anteriores e posteriores do AC são bastante elevadas para as participantes do sexo feminino, aproximando-se das vogais altas /i/ e /u/. No PB, conforme Moraes, Callou e Leite (1996) (ver Figura 20), as vogais produzidas pelos portalegrenses também apresentam essa tendência, seguidas por Recife cujas vogais baixa e alta se aproximam.

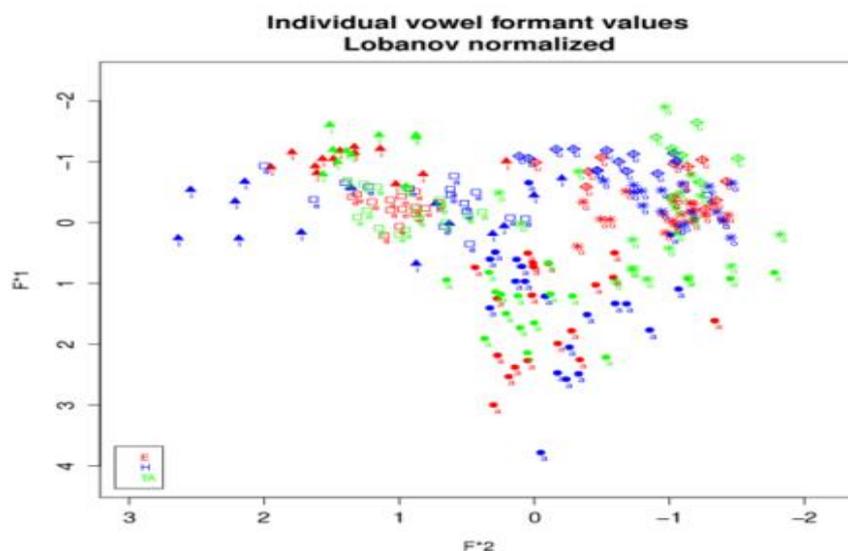
A vogal /e/ e a vogal /a/, produzidas pela participante *N*, ocupam um espaço diferenciado no sistema vocálico apresentado, pois a vogal média está mais próxima da vogal /i/ e a vogal central está mais baixa do que aquelas proferidas pelas demais participantes. Já as vogais proferidas pela participante *FA* estão mais elevadas, com exceção da vogal /e/.

Analisando os resultados para as participantes do sexo feminino, não é possível atribuir tais características à variável idade, pois *FA* e *D* têm idades muito próximas; no entanto, as vogais correspondentes a essas participantes apresentam características diferentes na representação. A participante *N* é a informante mais velha, mas as peculiaridades encontradas na caracterização das vogais proferidas por ela não ocorrem para todas as vogais.

Quanto às vogais posteriores, aponta-se uma característica muito semelhante para as três participantes: essas vogais ocupam espaços muito próximos no que diz respeito à altura. Já a vogal /u/ mostrou-se mais alta quando referente à participante *FA*, porém para as demais participantes as vogais estão sobrepostas.

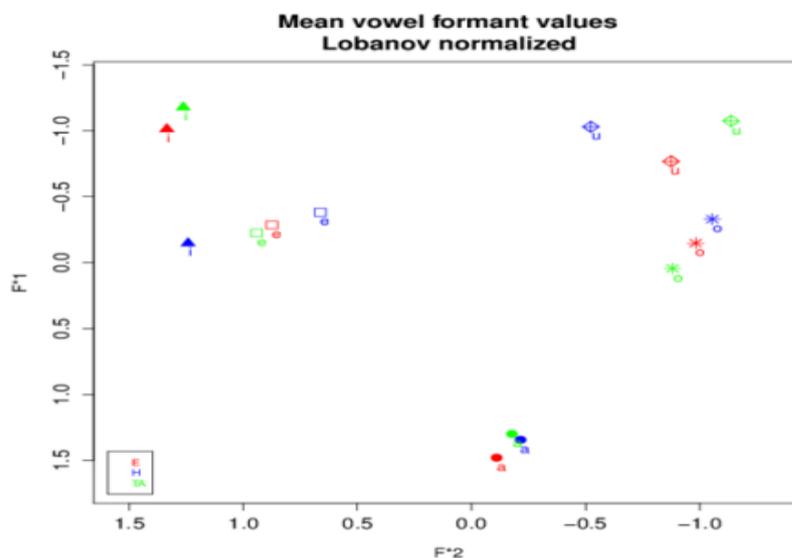
Na Figura 36, estão plotadas todas as vogais produzidas pelos participantes do sexo masculino, normalizadas, e na Figura 37, as médias para cada vogal por participante são distribuídas no espaço acústico.

Figura 36 - Espaço Acústico Normalizado F1 X F2 das vogais orais pré-tônicas do AC das vogais orais pré-tônicas - sexo masculino – valores individuais



Fonte: A Autora (2019)

Figura 37 - Espaço Acústico Normalizado F1 X F2 das vogais orais pré-tônicas do AC das vogais orais pré-tônicas – sexo masculino - valores médios



Fonte: A Autora (2019)

Analisa-se que a vogal central para os informantes do sexo masculino mostra uma sobreposição para os participantes *H* e *TA*, já para o participante *E*, a vogal central mostra-se mais baixa e mais centralizada. Quanto às vogais médias anteriores e posteriores, verifica-se

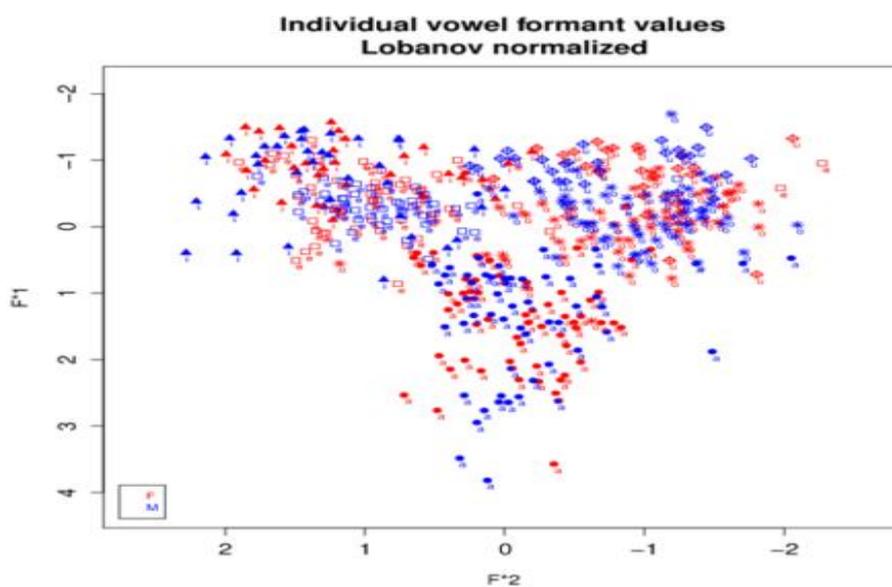
uma tendência à centralização. Para *TA* a vogal média posterior mostrou-se mais baixa e a média anterior, ainda que mais baixa, ocupa o espaço acústico próximo ao participante E.

Sobre as vogais altas, a vogal /i/ para o informante H mostra-se mais baixa do que as demais e para a vogal /u/, o participante E tem a vogal mais baixa no espaço acústico.

Ainda, as vogais proferidas pelos informantes do sexo masculino mostram a vogal alta posterior com tendência à centralização. Para a vogal alta anterior esta tendência não ocorre.

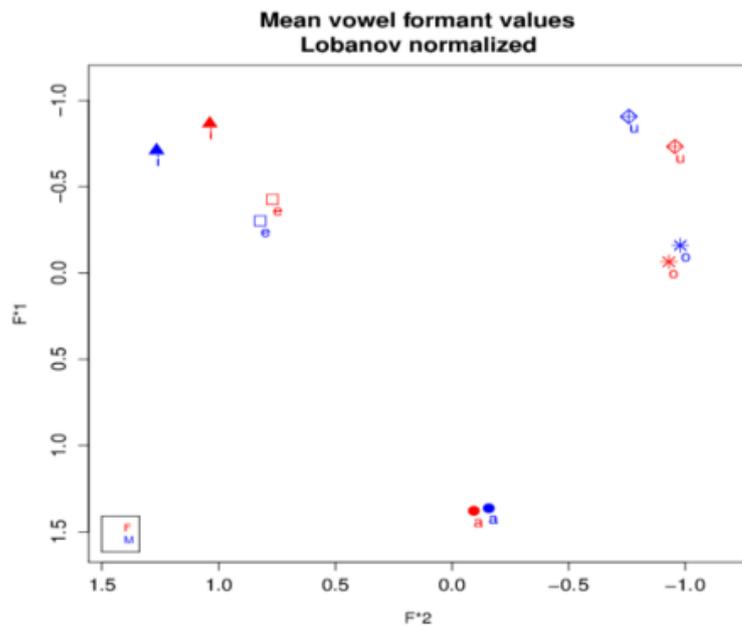
Abaixo as Figuras mostram a comparação entre ambos os sexos.

Figura 38 - Espaço Acústico Normalizado F1 X F2 das vogais orais pré-tônicas do AC - participantes do sexo feminino e masculino – valores individuais



Fonte: A Autora (2019)

Figura 39 - Espaço Acústico Normalizado F1 X F2 das vogais orais pré-tônicas do AC - sexo feminino e masculino – valores médios



Fonte: A Autora (2019)

Ao comparar-se ambos os sexos, verifica-se, em relação a F1, a altura mais elevada para as vogais anteriores da fala feminina, pois as posteriores estão mais elevadas quando representam a fala masculina; já a vogal /a/ indica altura igual na representação do sexo masculino e feminino.

Com relação ao eixo anterioridade/posterioridade, as vogais altas são as que mostram mais distância espacial entre os sexos, pois para a fala feminina tanto a vogal /i/ quanto a vogal /u/ estão mais posteriorizadas. No que diz respeito à vogal média /e/ em pauta pré-tônica, há uma tendência à centralização para ambos os sexos, não observada com relação à vogal média posterior que se mostra ainda muito próxima no espaço acústico para homens e mulheres, assim como ocorre para a vogal /a/.

Na Tabela 26, a seguir, são apresentados os valores utilizados para a comparação entre as vogais pré-tônicas para o sexo masculino e feminino.

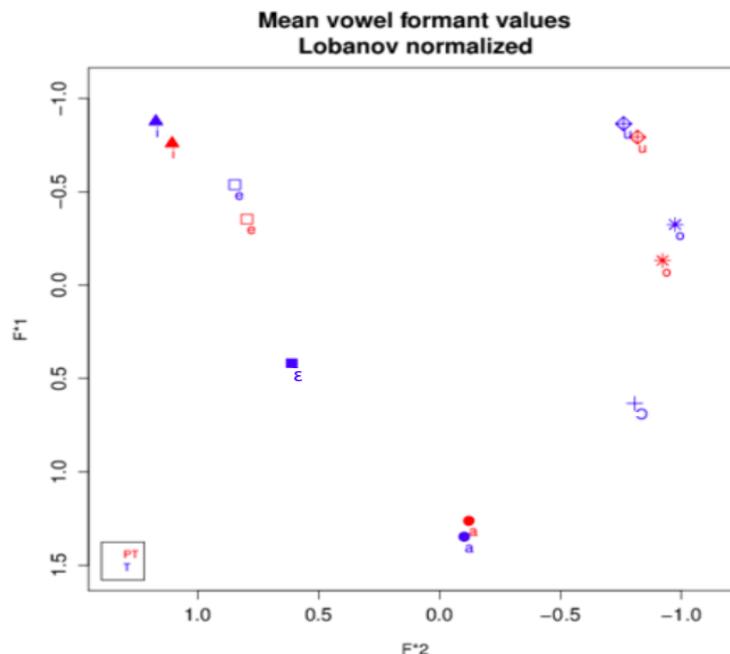
Tabela 26 - Valores médios para F1 e F2 relacionados aos informantes do sexo feminino e masculino da amostra de Florianópolis

Vogal	Sexo masculino		Sexo feminino	
	F1	F2	F1	F2
i	345.18	1902.88	395.30	1580.18
o	419.55	1026.24	551.48	1966.80
a	606.08	1300.67	771.52	2092.56
e	401.96	1719.25	471.38	1198.04
u	324.81	1007.46	403.70	1227.29

Fonte: A Autora (2019)

Por fim, conforme indica a Figura 40, que representa a comparação entre as vogais orais tônicas e pré-tônicas do açoriano-catarinense, verifica-se que o sistema pré-tônico tende à compactação<sup>16</sup> em relação ao sistema tônico, reforçando assim o resultado apresentado em Moraes *et. al.* (1996), sobretudo com relação às vogais anteriores, à vogal central e à vogal média-alta posterior.

Figura 40 - Espaço Acústico Normalizado F1 X F2 das vogais tônicas e pré-tônicas do AC



Fonte: A Autora (2019)

<sup>16</sup> Um sistema vocálico é dito mais compacto quando as vogais que o compõem estão mais aproximadas no espaço acústico.

### 5.2.2 Tratamento estatístico das variáveis em pauta pré-tônica

Para a análise estatística das vogais em pauta pré-tônica, os dados foram analisados com o auxílio do programa *RBrul*, conforme citado no Capítulo 4. Sobre os critérios de análise, rodou-se primeiro os dados considerando a variável dependente F1 e as variáveis independentes linguísticas, *contexto precedente*, *contexto seguinte*, *vogal átona e sexo*. Quando a variável dependente foi F2 consideraram-se as mesmas variáveis linguísticas e extralinguística.

Organizou-se a variável independente *contexto precedente* e *contexto seguinte* nas rodadas, amalgamando as consoantes de acordo com o conjunto de traços do modelo proposto por Chomsky e Halle (1968), assim como foi realizado para a análise de vogais em pauta tônica, conforme apresentado em 5.1.1. Desse modo, foram amalgamadas as consoantes [-alto, -coronal], [p, b, v, f]; as consoantes [-alto, +coronal], [s, d, t, z]; as consoantes líquidas /[l]/ e /[r], apresentarem um comportamento distinto das outras consoantes [-alto, +coronal] quando em contexto vocálico; as consoantes [+alto], [k, g, h, x, ʎ, ʒ, ʝ], e as vogais em sílaba subsequente à vogal alvo, tônica ou átona.

Para as rodadas em que se considera F1 como variável dependente, a variável independente *vogal seguinte* foi organizada para amálgamas da seguinte maneira: [a] átona, foi amalgamada com ditongo [au] átono, [a] tônica e ditongo [au]ônico. Depois, [e] átono foi amalgamado com [i] átono; [e]ônico foi amalgamado com ditongo [ej]ônico, [i]ônico e a vogal [o] átona, juntamente, com [u] átona. Por fim, amalgamou-se /o/ônico com ditongo [oj]ônico, [ou]ônico e [u]ônico. As vogais [ɛ] e [ɔ] quando ocorreram em vogal seguinte à vogal alvo, não foram amalgamadas com os demais grupos nas rodadas para F1.

Especificamente para as rodadas que consideraram F2 como variável dependente, a variável independente *vogal seguinte* foi organizada da seguinte forma: a vogal [ɛ] foi amalgamada no mesmo grupo das vogais anteriores, isto é, [ɛ] átono com as vogais [e] átono e [i] átono; já a vogal [ɛ]ônica foi amalgamada com as vogais [e]ônica, [i]ônica e ditongo [ej]ônico. A vogal posterior [ɔ] átona foi amalgamada com as vogais posteriores [o] átona e [u] átona e a vogal [ɔ]ônica, com as vogais [o]ônico, [u]ônico e [oj]ônico.

No que concerne à análise dos valores de F1 e F2 para as vogais altas [i] e [u], originadas pelo processo de HV, foi desenvolvida uma descrição separadamente na seção 5.2.2.3. Deste modo, nesta seção, 5.2.2.1, as ocorrências com vogal alta pré-tônica, fruto de HV, não fazem parte da amostra.

### 5.2.2.1 Tratamento estatístico das variáveis dependentes F1 e F2

No Quadro 7, a seguir, são apresentadas primeiramente as variáveis que se mostraram estatisticamente relevantes quanto aos valores de F1 para cada uma das vogais pré-tônicas.

Quadro 7 - Resultados da análise estatística para variável dependente F1 – vogais em pauta-pré-tônica

Vogal	Variáveis Seleccionadas	Fatores
/i/	Sexo	Feminino
/e/	Sexo	Feminino
/a/	Sexo	Feminino
	Vogal seguinte	[ɛ] átona [ɛ] tônica
/o/	Sexo	Feminino
	Contexto seguinte	[l] [r]
/u/	Sexo	Feminino

Fonte: A Autora (2019)

Os resultados apresentados no Quadro 7 anterior permitem constatar que a variável *sexo* se destaca, indicando seu papel estatisticamente relevante para todas as vogais, resultado já previsto em virtude das diferenças anatômicas de trato oral entre homens e mulheres.

No tocante às variáveis independentes linguísticas, constata-se a influência das vogais médias baixas anteriores e átonas para a vogal /a/ pré-tônica. Para a vogal /o/, destacam-se as consoantes líquidas em contexto seguinte.

Dado o exposto, apresentam-se, a seguir, os resultados detalhados para todas as vogais, a começar pelo que concerne a influência da variável *sexo* e, depois, os resultados que contemplam as variáveis linguísticas.

Todas as tabelas foram organizadas de modo a apresentar primeiro os resultados com coeficientes positivos, aqueles que mais influenciam a variável altura, e depois os resultados contemplando os coeficientes negativos, os que menos influenciam a variável dependente. Ainda organizam-se os contextos contemplando segmentos [-alto] e depois os [+alto].

Posto que para todas as vogais a variável *sexo* apareceu como influente na altura das vogais, a Tabela 27 a seguir apresenta os resultados separadamente para homens e mulheres por vogal.

Tabela 27 - Variável independente – Sexo: F1

Vogal	Fator	Coefficiente	Token	Média
/i/	feminino	37.772	30	394,898
/e/		34.116	55	470,110
/a/		74.01	56	770,372
/o/		57.08	52	528,927
/u/		48.964	21	422,358
/i/	masculino	-37.772	21	307,679
/e/		-34.116	46	401,879
/a/		-74.01	51	603,066
/o/		-57.08	49	421,526
/u/		-48.964	27	324,430

Fonte: A Autora (2019)

A partir dos coeficientes expostos na Tabela 27, verifica-se que para todas as vogais há uma relação entre a altura da vogal e o sexo feminino, pois os coeficientes positivos estão relacionados às mulheres indicando que as vogais, quando proferidas por elas, têm seus valores de F1 mais afetados. Deste modo, nota-se que para vogal /a/ constata-se o maior valor da tabela, indicando que esta vogal sofre mais influência da variável sexo. Quanto ao menor valor, a vogal /e/ destaca-se, ou seja, a variável sexo não exerce tanta influência para essa vogal como ocorre para /a/.

A seguir, são mostradas as variáveis independentes linguísticas que se destacaram na análise estatística dos resultados, conforme apresentado no Quadro 7 anterior. Com relação à vogal /a/ pré-tônica, a Tabela 28 a seguir apresenta os resultados obtidos para a variável vogal seguinte.

Tabela 28 - Variável Independente Vogal Seguinte – Vogal /a/: F1

Fator	Coefficiente	Tokens	Média
[ε] átona	244.549	2	1.031,375
[ε] tônica	12.036	3	699,654
[a] átona [a] tônica	-1.682	41	719,812
[ɔ] tônica	- 4.253	5	693,286
[i]ônico Ditongo[ej]ônico [e]tônica	-36.145	23	698,921
[i] átono [e] átono	- 51.265	14	671,785
ditongo [ua] átono [u] átono	- 78.621	3	559,394
[o]ônico [u]ônico	-84.617	16	599,901

Fonte: A Autora (2019)

De acordo com a Tabela 28, anterior, a variável dependente F1, no que se refere à vogal /a/ em posição pré-tônica, sofre a influência da vogal seguinte [ε] átona e tônica. Os cinco *tokens* que compõem esse fator referem-se às palavras *chalé*, uma ocorrência; *chalezinho*, duas ocorrências e *aparece*, uma ocorrência. A maior influência é exercida pela vogal média baixa anterior átona, cujo valor do coeficiente é 244.549 e o valor médio de F1 corresponde a 1031.375. Na sequência, a vogal [ε] tônica marca a sua influência com o valor do coeficiente positivo menor, de 12.036 e valor médio de F1 de 699.654, uma diferença expressiva. Por isso, comparando as vogais médias baixas anteriores tônicas e átonas percebe-se que apesar de ambas as vogais em contexto seguinte estarem representadas por um número pequeno, mas muito semelhante de *tokens*, os valores dos coeficientes se diferenciam bastante evidenciando a predominância de [ε] átona na influência do valor frequencial de F1. Desse modo, conclui-se que a vogal média baixa anterior contribui para que a vogal pré-tônica /a/ seja mais baixa no espaço acústico. Além destas vogais em contexto seguinte não há outras que afetam F1, pois todas apresentam valores de coeficientes negativos.

Para a vogal /o/, a variável linguística contexto seguinte exerce influência sobre a variável dependente F1. A seguir, a Tabela 29 expressa os resultados obtidos.

Tabela 29 - Variável Independente Contexto Seguinte – Vogal /o/: F1

Fator	Coefficiente	Tokens	Média
[l, r]	45.468	20	513,375
[-alto – coronal] Segmentos: [b, f, v, p]	-0.592	18	478,731
[+ alto] [k, g, ʒ, ʃ]	-19.504	47	461,034
[-alto + coronal] [s, d, t, z]	-25.372	16	475,356

Fonte: A Autora (2019)

De acordo com a Tabela 29, as consoantes seguintes [l, r] afetam sensivelmente a variável dependente F1. Para esses contextos, há vinte *tokens*, os quais se dividem em palavras com [r] em coda, a saber, “*suportava*”, “*sorveteria*”, “*gordura*”, “*formar*”; palavras repetidas, pois “*colégio*” repete-se quatro vezes e a palavra “*chocolate*” repete-se três vezes, e, por fim, palavras como “*adorava*”, “*coronel*”, “*chorá*”, “*apavorada*”, “*vassorão*”, “*açoriano*”, “*coragem*”, “*colegial*” e “*colega*”

Conforme mencionado anteriormente, as consoantes [l, r] costumam exercer influência articulatória nas vogais circundantes, o que justifica o valor frequencial F1 para a vogal posterior [o]. Desse modo, vogais [o] seguidas por líquidas tendem, na amostra, a ser mais baixas no espaço acústico.

As variáveis independentes estatisticamente significativas para os resultados obtidos para a variável dependente F2 são apresentados no Quadro 8 a seguir.

Quadro 8 - Resultados da análise estatística para variável dependente F2 – vogais em pauta pré-tônica

<b>Vogal</b>	<b>Variáveis Seleccionadas</b>	<b>Fatores</b>
<b>/i/</b>	Sexo	Feminino
	Contexto seguinte	[t,z] [b,f,v]
<b>/e/</b>	Sexo	Feminino
<b>/a/</b>	Sexo	Feminino
	Contexto Seguinte	[g] [k] [ʃ] [l] [r]
	Vogal seguinte	[i] tônico [e] tônico Ditongo [ej] tônico [ɛ] tônico
		[u] tônico
<b>/o/</b>	Sexo	Feminino
	Contexto Precedente	[d] [t] [s] [l] [r]
	Vogal seguinte	[i] tônico [e] tônico Ditongo [ei] tônico [ɛ] tônica
		[e] átono [i] átono
		[a] átono [a] tônico Ditongo [au] átono Ditongo [au] tônico
<b>/u/</b>	Sexo	Feminino
	Contexto precedente	[l,r] [s,d]
	Vogal Seguinte	[i]átono [e]átono [u] tônico

Fonte: A Autora (2019)

Os resultados apontados no Quadro 8, anterior, permitem constatar que a variável independente *sexo* afeta o eixo de anteriorização/posteriorização de todas as vogais, conforme resultado já verificado para F1.

O valor de F2 para a vogal /i/ é afetado pelo contexto seguinte formado pelas consoantes [t, z] e [b, f, v]. Para a vogal /e/, somente o sexo mostra influência sobre o valor de F2 da vogal. No que diz respeito à vogal /a/, tanto o contexto seguinte quanto a vogal seguinte se mostram relevantes para F2. Para o contexto seguinte, os fatores são principalmente as consoantes [+alto], [g, k, ʃ], e quanto à vogal seguinte, contexto seguinte, os fatores são as vogais anteriores tônicas [i, e, ε] e o ditongo [ej]. Quanto às vogais posteriores /o/ e /u/, as variáveis linguísticas contexto precedente e vogal seguinte mostraram-se relevantes estatisticamente para os valores de F2. Para a vogal seguinte à vogal /o/, os fatores relevantes foram as tônicas anteriores /i, e, ε/ e o ditongo [ej], a vogal /a/ átona e tônica e os ditongosônico e átono [aw] e ainda as vogais [e, i] átonas. Para a vogal alta /u/, em contexto precedente destacam-se [l, r] e [s, d] e, quanto à vogal seguinte, [i] e [e] átono e [u]ônico.

A seguir, os resultados apresentados no Quadro 8 serão detalhados para todas as vogais que apresentaram contextos estatisticamente relevantes. Primeiramente, na Tabela 30 a seguir, apresentam-se os resultados médios de F2 para cada uma das vogais de acordo com o sexo dos participantes.

Tabela 30 - Variável independente – Sexo: F2

Vogal	Fator	Coefficiente	Token	Média
/i/	Feminino	132.148	30	1.560,590
/e/		138.78	55	1.992,039
/a/		139.895	56	1.575,495
/o/		116.344	52	1.196,572
/u/		121.2	21	1.228.585
/i/	masculino	-132.148	21	1.325.546
/e/		-138.78	46	1.714.479
/a/		-139.895	51	1.306.502
/o/		-116.344	49	971.814
/u/		-121.2	27	1.073,531

Fonte: A Autora (2019)

Assim como mostrado para a variável dependente F1, a Tabela 30 anterior indica os valores dos coeficientes para cada vogal pré-tônica de acordo com a variável sexo. O resultado mostra maior interferência no eixo de anteriorização/posteriorização quando as vogais são proferidas pelas participantes do sexo feminino em virtude das diferenças fisiológicas já

explanadas. As vogais /a/ e /e/ do sexo feminino são aquelas produzidas com mais variação, pois são os maiores valores da tabela. Por isso, para a fala feminina, estas vogais tendem à anteriorização. Os menores valores correspondem às vogais /o/ e /u/, indicando que essas vogais são mais posteriores.

Tabela 31 - Variável Independente Contexto Seguinte – Vogal /i/: F2

Fator	Coefficiente	Tokens	Média
[+ anterior - coronal] Segmentos: [b, f, v]	70.860	8	2.093,273
[t, z]	203.421	11	2.303,013
[- anterior] segmentos [k, g, ʎ, ʒ, ʝ]	-107.005	27	1.970,846
[r]	-167.276	5	1.915,334

Fonte: A Autora (2019)

Apresentam-se na Tabela 31, acima, os fatores que influenciam F2 no que diz respeito à vogal /i/. A maior influência ocorre por causa das consoantes [t, z], cujo valor do coeficiente é 203.421. Os onze *tokens* para o fator [t,z] referem-se a apenas três palavras, com encontro consonantal (ex. *fritura*) e sem (ex. *vizinho*).

As consoantes labiais também influenciam a vogal /i/, em menor escala, e correspondem a oito *tokens*. O valor do coeficiente referente às consoantes [b, f, v] corresponde a 70.860. A diferença entre as médias é 209,737, mostrando a influência maior das consoantes /t, z/ para F2.

A consoante alveolar /r/ é o fator que menos influencia a vogal alta anterior, seguida das consoantes [+alto] /k, g, ʎ, ʒ, ʝ/. Os resultados para a vogal /a/ são expostos na Tabela 32 a seguir.

Tabela 32 - Variável Independente Contexto Seguinte – Vogal /a/: F2

Fator	Coefficiente	Tokens	Média
[- anterior] [k,g,ʃ]	84.387	35	1.530,758
[l, r]	53.867	12	1.509,101
[+ anterior + coronal] [s,d,t,z]	-39.858	16	1.397,965
[+ anterior – coronal] [b,p,v,f]	-98.396	44	1.381,958

Fonte: A Autora (2019)

Os dados da Tabela 32, diferentemente do que ocorreu com a vogal /i/, mostram a influência das consoantes mais altas em contexto seguinte à vogal central, com valor do coeficiente positivo. Também com coeficiente positivo, as vogais alveolares [l, r] parecem influenciar a vogal. Ao comparar-se as médias para os dois amálgamas com coeficientes positivos, verifica-se uma diferença pequena, correspondente a 21,657. Já as consoantes [s,d,t,z] e [b,p,v,f] mostram-se menos influentes na anteriorização e posteriorização da vogal central.

A variável independente vogal seguinte também mostra influenciar a vogal central, conforme exposto na Tabela 33.

Tabela 33 - Variável Independente Vogal Seguinte – Vogal /a/: F2

Fator	Coefficiente	Tokens	Média
Ditongo [ei] tônico [e] tônico [ɛ] tônica [i] tônico	111.064	26	1599.691
[u] tônico	103.279	2	1319.764
[e] átono [ɛ] átono [i] átono	-9.684	16	1430.615
[a] átona [a] tônica	-44.337	41	1432.724
[o] tônico [ɔ] tônico	-152.997	19	1310.001
Ditongo [ua] átono [u] átono	-7.324	3	1368.753

Fonte: A Autora (2019)

Como observa-se na Tabela 33 anterior, as vogais seguintes que exercem influência sobre a vogal central são as vogais médias anteriores tônica e a média alta anterior cujo valor é 111.064. A vogal alta posterior aponta um valor semelhante, 103.279, influenciando também a vogal /a/ no que diz respeito a anteriorização e posteriorização. A diferença entre as médias para estes contextos adjacentes corresponde a 279, 927, indicando a prevalência dos contextos [e, ɛ, i] tônicos.

Já as vogais seguintes átonas exercem menos influência sobre a vogal central; além disso, as posteriores tônicas [o] e [u] também apontam valores negativos para a variável dependente F2 e o ditongo também não se mostrou influente na análise estatística.

Para a vogal [o], a variável independente contexto precedente mostra influenciar o eixo de anteriorização e posteriorização, conforme Tabela 34 a seguir.

Tabela 34 - Variável Independente Contexto Precedente – Vogal /o/F:2

Fator	Coefficiente	Tokens	Média
[+anterior + coronal] Segmentos: [d, s, t]	215.700	10	1.328,02
[l, r]	14.955	30	1.147,327
[+ anterior – coronal] [b, p, v, f]	-165.883	19	1.000,55
[- anterior] [k, g, ʒ, ʝ]	-64.771	42	1.026,839

Fonte: A Autora (2019)

De acordo com a Tabela 34, verifica-se que as vogais [d, s, t] em contexto precedente à vogal pré-tônica influenciam mais F2, com coeficiente de 215.700. Ademais, [l, r], com trinta *tokens*, mostram também influenciar a vogal /o/. A diferença entre as médias para [d, s, t] e [l, r] é 180, 693 indicando a maior influência das consoantes precedente /d, s, t/. Os resultados para as consoantes [b, p, v, f] mostram que estes contextos são aqueles que menos exercem influência sobre a vogal analisada, além das consoantes mais altas [k, g, ʒ, ʝ].

A vogal média posterior, com base nos resultados obtidos, ainda mostra a influência das vogais seguintes, conforme indica a Tabela 35 abaixo.

Tabela 35 - Variável Independente Vogal Seguinte – Vogal /o/: F2

Fator	Coefficiente	Tokens	Média
[i] tônico [e] tônico Ditongo [ej] tônico [ɛ] tônica	122.104	23	1.172,923
[e] átono [i]átono	33.050	25	1.043,473
[a] átono [a] tônico Ditongo [au] átono Ditongo [au] tônico	42.118	34	1.105,639
[o] átono [u] átono	-93.027	8	1.050,282
[o] tônico [u] tônico	-104.245	11	980.234

Fonte: A Autora (2019)

Verifica-se na Tabela 35 que, assim como ocorreu para a vogal central, as vogais médias e alta anteriores tônicas são as que mais influenciam no eixo de anteriorização e posteriorização no que concerne à vogal /o/. Assim, os valores mais altos dos coeficientes referem-se às vogais anteriores amalgamadas [e], [ɛ], [i] e ditongo [ej], cujo valor do coeficiente é 122.104 e a média correspondente é 1.172,923. Também influenciam F2 as vogais anteriores átonas, [e] e [i], com valores menores, pois o valor do coeficiente é 33.050, e o valor médio é 1.043, 473. A vogal seguinte central átona e tônica e os ditongos átono e tônico [au] influenciam a vogal [o], com o valor 42.118 referente ao coeficiente e a média correspondente a 1.105,639. Assim, a influência dessas vogais é maior do que aquela apresentada por [e] e [i] átona e menor do que a influência das vogais anteriores tônicas e ditongo [ej].

Quanto à influência das vogais posteriores para F2, verifica-se que, tanto para as tônicas [o] e [u] quanto para as átonas, esta influência não é relevante, visto que os valores são todos negativos.

A seguir, na Tabela 36, expõem-se os resultados da análise estatística realizada para a vogal /u/.

Tabela 36 - Variável Independente Contexto Precedente – Vogal /u/: F2

Fator	Coefficiente	Tokens	Média
[+anterior + coronal] [s, d]	136.935	14	1.256,675
[l, r]	58.667	11	1.253,186
[b, f, p]	-75.157	9	977,389
[g, k]	-120.444	14	1.043,617

Fonte: A Autora (2019)

Os resultados para a vogal alta /u/ expostos na Tabela 36 elucidam que as consoantes [s, d] em contexto precedente influenciam mais F2, com 14 *tokens*, com coeficiente de 136.935, seguidas das consoantes [l, r], cujo o coeficiente é 58.667. A diferença entre as médias para esses contextos configura 3,489, ou seja, um valor pequeno.

As consoantes mais altas não parecem influenciar o eixo de anteriorização e posteriorização, tampouco as vogais menos altas [b, f, p]. Além disso, a variável dependente F2, no que se refere à vogal /u/, é afetada também pela variável independente vogal seguinte, como é mostrado na Tabela 37.

Tabela 37 - Variável Independente Vogal Seguinte – Vogal /u/: F2

Fator	Coefficiente	Tokens	Média
[e] átono [i] átono	86.962	3	1.215,633
[u] tônico	187.652	2	1.420,590
[i] tônico [e] tônico Ditongo [ei] tônico [ɛ] tônica	-50.078	19	1.147,592
[o] átono	-84.167	4	1.135,175
[a] átona [a] tônica Ditongo [aw] tônico	- 140.368	20	1.057,631

Fonte: A Autora (2019)

Segundo a Tabela 37, a influência para F2 ocorre principalmente pela vogal /u/ tônica, cujo valor do coeficiente é 187.652, representada por dois *tokens* que correspondem à palavra *estrutura*. As vogais [e] e [i] átonas também demonstram influenciar a vogal /u/, com coeficiente correspondente a 86.962, representadas por três ocorrências: *gurizão*, *gurizada* e *futebol*. A diferença entre os valores médios para as vogais seguintes que influenciam F2 é de 204,957. Quanto às vogais seguintes que menos influenciam F2, destacam-se as anteriores tônicas e o ditongoônico [ej], a vogal posterior [o] e as vogais [a] tônica e átona e o ditongo [aw].

Na subseção a seguir, estão expostos os resultados para as vogais altas fruto de HV.

#### 5.2.2.2 Resultados referentes ao processo de harmonização vocálica

Conforme mencionado no Capítulo 3, as vogais pré-tônicas do português brasileiro têm como característica o alçamento variável das vogais médias /e/ e /o/, a exemplo de *p[e]pino ~ p[i]pino* e *c[o]ruja ~ c[u]ruja* (BISOL, 1981).

A partir das contribuições de Lima (1991) e Pereira (2001), acerca da descrição das vogais orais do português florianopolitano, e Schwindt (1995), sobre o processo de HV em Santa Catarina, esta seção busca analisar a ocorrência de tal processo na fala dos participantes florianopolitanos desta pesquisa, avaliando os contextos linguísticos que condicionam o alçamento na pauta pré-tônica.

A fim de observar a diferença de altura entre as vogais altas fonológicas /i/ e /u/, gatilho do processo de HV, e as vogais pré-tônicas fruto de HV, foi conduzido um cruzamento entre cada uma das vogais seguintes à sílaba pré-tônica e a ocorrência ou não do alçamento por HV.

Dado o exposto, é relevante observar os menores valores para a variável dependente F1, indicativos, conseqüentemente, da vogal proferida como mais alta. Ainda, com o objetivo de verificar se no que concerne à anterioridade/posterioridade das vogais altas em questão há diferenças entre as vogais alçadas por HV e as vogais fonológicas, elaborou-se um segundo cruzamento, considerando como variável dependente os valores médios de F2.

Abaixo apresentam-se, primeiramente, os resultados para vogal alta anterior relativos à variável dependente F1 e F2 e, após, os resultados para a vogal alta posterior. Para F1, considera-se a Tabela 38 a seguir, que indica, em cinza, os valores mais altos de F1 e, em preto, os valores mais baixos.

Tabela 38 –Valores para a comparação entre /i/ pré-tônico fonológico e [i] pré-tônico oriundo de HV: F1

Vogal Seguinte	Vogal Pré-Tônica		Total
	HV	Fonológico	
[i] átona	302,600 ( <i>ex. pirigoso</i> )	287,200 ( <i>ex. dividir</i> )	292,333
[i] tônica		319,344	319,344
[ɛ] tônica		290,535	290,535
[e] átona		404,588	323,670
[e] tônica		312,790	312,790
[ej] tônica		383,647	383,647
[a] átona		338,300	338,300
[a] tônica		335,115	335,115
[o]ônico		428,514	428,514
[u] átono	268,270		268,270
[u]ônico	385,308 ( <i>ex. piruca</i> )	382,655 ( <i>ex. Capitu</i> )	383,539
Total	331,080	358.984	213,845

Fonte: A Autora (2019)

Conforme a Tabela 38, evidencia-se que há duas possibilidades de comparação entre [i] pré-tônico, fruto de HV, e /i/ pré-tônico fonológico, são elas: vogal /i/ pré-tônica, cuja vogal seguinte é uma vogal [i] átona, (*pirigoso*) e vogal /i/ em pauta pré-tônica, cuja vogal seguinte é [u]ônico (*piruca*). Em ambos os casos, a vogal alta anterior [i] por HV mostra valores mais altos do que a vogal pré-tônica fonológica, resultado que enfraquece a hipótese de que uma vogal alta subsequente torna a vogal em pauta pré-tônica derivada por HV mais alta do que a vogal fonológica por uma questão compensatória.

Os valores explicitados acima mostram que as vogais alçadas por HV cuja vogal seguinte é alta átona apresentam F1 de 302,600, já as vogais não alçadas por HV, ou seja, as fonológicas, apontam F1 de 287,200. Assim, as vogais que correspondem aos valores mais baixos para F1 ocupam espaço mais alto na representação vocálica do que aquelas com valores mais altos, ou seja, as vogais fonológicas.

O mesmo ocorre para a vogal anterior alçada por HV cujo contexto seguinte é [u]ônico, pois o valor indicado estatisticamente é 385,308 e, para a vogal fonológica, o valor obtido é 382,655, isto é, um valor frequencial mais baixo para o primeiro formante, conseqüentemente indicando que a vogal ocupa um espaço mais alto na representação vocálica, ainda que esta diferença seja pequena.

Para a vogal [i] em pauta pré-tônica, correspondente a HV, há somente oito dados na amostra, pois conforme já mencionados no Capítulo 4, alguns dados selecionados foram excluídos devido à desonorização da vogal alta pré-tônica, impedindo assim a análise do dado.

Com vistas a explorar com mais acurácia os resultados obtidos, elaborou-se a Tabela 39 a seguir, com as palavras fruto de HV e os contextos adjacentes à vogal alvo, possíveis condicionadores da elevação da vogal média /e/ para [i]. Para tal reflexão, ainda são comparados os contextos circundantes das palavras desta análise com os resultados obtidos por Bisol (1981), Battisti (1993), Schwindt (1995) e Schwindt (2002), apresentados no Capítulo 3 e organizados no Quadro 2.

Tabela 39 - Valores de F1 por ocorrência - Harmonia Vocálica

Palavra	Valor de F1	Contexto Precedente	Contexto Seguinte
<i>piruca</i>	339,82	[p]	[r]
<i>piruca</i>	445,58	[p]	[r]
<i>piruca</i>	361,93	[p]	[r]
<i>siguro</i>	393,90	[s]	[g]
<i>sigurnaça</i>	278,12	[s]	[g]
<i>dĩbulhar</i>	261,11	[d]	[b]
<i>dĩbulhar</i>	265,58	[d]	[b]
<i>pirigoso</i>	302,60	[p]	[r]

Fonte: A Autora (2019)

Conforme verifica-se no quadro acima, as palavras em que /e/ em pauta pré-tônica alça para [i] por HV são compostas por cinco contextos circundantes diferentes. A palavra *piruca* mostra três ocorrências e entre elas está o valor mais alto da tabela 445,63; para a palavra *siguro* há somente uma ocorrência e o valor é mediano 393,90; a palavra *sigurnaça* ocorre somente uma vez com um valor menor do que as citadas, 278,12 e a palavra *dibulhar* que mostra duas ocorrências com os valores mais baixos para F1, ou seja, nestas palavras as vogais altas anteriores são mais altas do que nas demais expostas na tabela 30; por fim, a palavra *pirigoso* apresenta o valor 302,60.

Sobre os contextos adjacentes, a palavra que mostra valores menores para F1 e consequentemente refere-se à vogal [i] que ocupa o espaço mais alto no eixo de altura é *dibulhar*, com duas ocorrências, sendo o contexto precedente alveolar e o contexto seguinte, labial. A alveolar não costuma ser motivadora do processo de HV, exceto as sibilantes (SCHWINDT, 2002), o que justifica a elevação da vogal média no caso da palavra *sigurnaça* e *siguro*. A palavra *siguro*, além de ter a vogal precedida por uma consoante alveolar sibilante, ainda mostra a vogal subsequente tônica, o que motiva a elevação, visto que o processo torna-

se mais frequente quando a vogal alta contígua à vogal alvo é tônica. (BISOL, 1981). Quanto ao contexto seguinte da palavra *dibulhar*, a labial [b] em sílaba seguinte não costuma favorecer a regra de HV quando se trata da vogal média anterior. O mesmo ocorre com os dados referentes às palavras *pirigoso* e *piruca*, os quais são precedidos por consoante bilabial e alveolar em contexto seguinte que também não costumam ser as consoantes favorecedoras da regra quando se trata da elevação de /e/ para [i].

Na Tabela 40 a seguir, mostram-se as diferenças no que concerne à anterioridade e posterioridade das palavras analisadas.

Tabela 40 - Valores para a comparação entre /i/ pré-tônico fonológico e [i] pré-tônico oriundo de HV: F2

Vogal Seguinte	Vogal Pré-Tônica		Total
	HV	Fonológico	
[i] átona	2.125,440 ( ex. <i>pirigoso</i> )	1.974,370 ( ex. <i>dividir</i> )	2.024,727
[i] tônica		2.196,793	2.196,793
[ɛ] tônica		2.159,885	2.159,885
[e] átona		2.220,528	2.220,528
[e] tônica		2.384,055	2.384,055
[ej] tônica		1.812,823	1.812,823
[a] átona		1.837,705	1.837,705
[a] tônica		1.962,409	1.962,409
[o]ônico		2.033,522	2.033,522
[u] átono	1.857,460		1.857,460
[u]ônico	2.115,472 (ex. <i>piruca</i> )	2.084,891 ( ex. <i>Capitu</i> )	2.095,085
Total	2.019,964	2.056,251	1.234,985

Fonte: A Autora (2019)

Conforme mostra a Tabela 40, também há diferença entre os valores de /e/ alçados para [i] por HV e os valores correspondentes à vogal /i/ fonológica. Os valores maiores da tabela estão relacionados aos casos de Harmonia Vocálica, pois quando a vogal subsequente é [i] átona o valor é 2.125,440 e quando a vogal subsequente é [u]ônico, o valor é 2.115,472. Quanto às vogais altas que não são oriundas de HV, os valores são menores, indicando mais posterioridade, pois quando a vogal seguinte à vogal alvo é [i] átona, o valor é 1.974,370 e quando a vogal seguinte é [u]ônico, o valor é 2.084,891. Ao serem comparados os valores de [i] por HV e /i/ fonológico, cuja sílaba seguinte é [i] átona, percebe-se que a diferença é pequena, correspondendo ao 30,581. Porém, a diferença entre as vogais [i] por HV e /i/ fonológico, quando a vogal seguinte é [u]ônico, mostra-se mais expressiva, visto que o valor é 151,07.

Para o caso de [i] átona seguinte há somente uma ocorrência e nos casos de /u/ tônico há quatro ocorrências. Na Tabela 41 é possível verificar todas as palavras que alçam por HV com os respectivos valores e contextos adjacentes.

Tabela 41 - Valores de F2 por ocorrências - Harmonia Vocálica

Palavra	Valor de F2	Contexto Precedente	Contexto Seguinte
<i>piruca</i>	1.880,68	[p]	[r]
<i>piruca</i>	2.431,31	[p]	[r]
<i>piruca</i>	1.943,74	[p]	[r]
<i>siguro</i>	2.206,16	[s]	[g]
<i>sigurança</i>	1.690,5	[s]	[g]
<i>dĩbulhar</i>	1.945,87	[d]	[b]
<i>dĩbulhar</i>	1.896,41	[d]	[b]
<i>pirigoso</i>	2.125,44	[p]	[r]

Fonte: A Autora (2019)

Quanto aos resultados da Tabela 41 anterior, verificam-se que os valores das palavras são próximos, embora para a palavra *piruca* ocorra em uma das ocorrências o valor mais alto da tabela, 2.413,31, que resulta em uma vogal um pouco mais anteriorizada do que as demais. A palavra *sigurança* indica o valor menor correspondente a 1.690,5, que indica um pouco mais de posteriorização da vogal alta. As demais palavras, *siguro* e *pirigoso*, mostram valores mais próximos do valor alto, pois para a palavra *siguro* o valor corresponde à 2.206,16 e para a palavra *pirigoso* corresponde à 2.125,44.

A fim de verificar as mesmas questões apontadas para [i] oriunda de HV, apresentam-se abaixo, na Tabela 42, os resultados comparativos para as vogais altas posteriores fruto de HV e fonológicas. Para os casos de Harmonia Vocálica em que a vogal média alça de /o/ para [u] há nessa amostra apenas cinco casos.

Tabela 42 – Valores de F1 para a comparação entre /u/ pré-tônico fonológico e [u] pré-tônico oriundo de HV

Vogal seguinte	Alçamento		Total
	HV	Fonológica	
[i] átono		347,265	347,265
[i] tônico	352,290 ( <i>ex. curvina</i> )	361,672 ( <i>ex. currículo</i> )	355,890
[ɛ] tônico		355,890	355,890
[e] átono		360,200	360,200
[e] tônico		364,150	364,150
ditongo [ej] tônico		412,247	412,247
[a] átona		230,140	230,140
[a] tônica		376,850	376,850
ditongo [au] tônico		308,050	308,050
[o] átono		374,420	374,420
[u] tônico		321,275	321,275
Total	352,290	367,263	365,860

Fonte: A Autora (2019)

De acordo com a Tabela 42, averigua-se que, diferentemente do que ocorreu com as vogais altas anteriores, as vogais altas posteriores indicam para [u], fruto de HV, resultados menores do que para /u/ fonológico; logo, essa vogal é mais alta. Esta constatação valida nossa hipótese de que vogais que elevam de /o/ para [u] pelo processo de HV indicam altura superior àquelas em que /u/ não é fruto da regra de HV. Entre os dados analisados, há apenas um tipo de contexto seguinte em que foi possível fazer a comparação, ou seja, aquelas em que a vogal /u/ estava sendo realizada com a mesma vogal seguinte, tanto para palavras que elevam por HV quanto para palavras em que não houve a elevação, isto é, /u/ fonológico. Tais palavras apresentam a vogal [i] seguinte átona. As vogais [u] fruto de alçamento indicam o valor de 352,290 e as vogais /u/ que não são oriundas de alçamento indicam o valor de 361,672.

Com o intuito de cotejar com maior acurácia os resultados para /u/, buscamos, na Tabela 43, mostrar as palavras que indicam elevação por HV e os contextos adjacentes dessas palavras. A saber, são apenas cinco palavras desta amostra que alçam pelo processo de HV, pois conforme mencionado anteriormente, houve casos em que se fez necessária a exclusão do dado; além disso, na fala espontânea, a ocorrência de /u/ também costuma ser reduzida. Abaixo, expõem-se as palavras e as respectivas características.

Tabela 43 —Valores de F1 por ocorrência - Harmonia Vocálica

Palavra	Valor	Contexto precedente	Contexto seguinte
<i>Discubri</i>	318,09	[k]	[b]
<i>Pudia</i>	387,41	[p]	[d]
<i>Pudia</i>	391,52	[p]	[d]
<i>Curvina</i>	342,78	[k]	[h]
<i>Pulícia</i>	387,41	[p]	[l]

Fonte: A Autora (2019)

É possível observar na Tabela 43 anterior que o menor valor é referente à palavra *discubri*, de 318,09, que apresenta [k] no contexto anterior e [b] no contexto posterior à vogal alvo. De acordo com os trabalhos revisados, a consoante velar precedente [k] é motivadora do processo de HV quando se trata da elevação da média posterior para alta posterior, pois esse resultado já foi apresentado por Bisol (1981) e Schwindt (1995, 2002), assim como também a consoante labial [b] em contexto seguinte. Para a palavra *curvina*, o valor corresponde a 342,78, o segundo valor mais baixo da tabela; conseqüentemente, esta seria a palavra em que [u] em uma representação no espaço vocálico seria mais alto depois da palavra *discubri*. Observa-se, no entanto, que a consoante precedente de ambas as palavras é a mesma, a velar [k], que condiciona a vogal média /o/ à elevação para [u]. Quanto ao contexto seguinte, para a segunda palavra, *curvina*, a consoante seguinte [h] não costuma aparecer como motivadora do processo, por isso, acredita-se que a influência seja da consoante precedente, além, obviamente, da vogal contígua alta que já se considera como fundamental para caracterização da HV.

A palavra *pudia*, que ocorre duas vezes, indica os resultados de 387.41 e de 391.52, que estão mais próximos do valor mais alto, de 387.4, referente à *pulícia*. Contudo, o contexto precedente de ambas é a labial [p], condicionadora da regra de HV (BISOL, 1981). Sobre os contextos seguintes, ambos são alveolares, para a palavra *pudia*, o contexto seguinte é a plosiva [d] e para a palavra *pulícia*, a alveolar lateral [l].

Com base nestes resultados, infere-se que os contextos adjacentes apresentam um papel importante no que diz respeito à altura da vogal, pois quando as vogais alvo estão em contextos que não costumam condicionar a regra de HV, F1 é mais alto e as vogais, então, mostram-se num espaço vocálico mais baixo do que as vogais altas que não são fruto de HV. Porém, quando as vogais alvo estão em contextos adjacentes que costumam ser condicionantes da regra de HV, as vogais elevam mais, ou seja, F1 indica valores mais baixos do que aqueles indicados pelas vogais que não são fruto de HV e, conseqüentemente, as vogais que alçam por HV ocupam um

espaço mais alto na representação vocálica. No entanto, por apresentarmos um número pouco expressivo de dados, entende-se que essa hipótese só poderá ser validada ou não em trabalhos futuros com um número maior de ocorrências.

Com o intuito de verificar se os resultados para o eixo de anterioridade e posterioridade indicam diferenças significativas, assim como realizou-se para a vogal /i/, houve o cruzamento dos dados de HV e fonológico. A seguir, na Tabela 44, são apresentados os resultados para F2.

Tabela 44 - Valores para a comparação entre /u/ pré-tônico fonológico e [u] pré-tônico oriundo de HV: F2

Vogal seguinte	Alçamento		Total
	HV	N	
[i] átono		1.257,415	1.257,415
[i] tônico	866,078 ( <i>ex. curvina</i> )	1.150,180 ( <i>ex. currículo</i> )	1.071,263
[ɛ] tônico		1.189,840	1.189,840
[e] átono		1.132,070	1.132,070
[e] tônico		981,635	981,635
ditongo [ej] tônico		123,930	1.232,930
[a] átona		1.092,600	1.092,600
[a] tônica		1.067,739	1.067,739
ditongo [au] tônico		840,710	840,710
[o] átono		1.335,175	1.335,175
[u] tônico		1.420,590	1.420,590
Total	866,078	1.141,368	1.115,397

Fonte: A Autora (2019)

Em conformidade com a Tabela 44, percebe-se que há somente uma possibilidade de comparação entre a vogal [u] que alçou por HV e a vogal alta /u/ fonológica, a saber, um caso de palavras com [i] tônico na sílaba subsequente. À vista disso, constata-se que o valor para a vogal que alça pela regra de HV é de 866,067, e o valor referente à vogal alta fonológica corresponde a 1.150,180. A diferença entre os valores das vogais é 391,337 indicando mais anterioridade para a vogal [u] oriunda de alçamento.

Assim, verifica-se que a vogal média /o/ ao elevar para [u] pelo processo de HV se diferencia das vogais altas /u/ fonológicas também em relação à anterioridade/posterioridade.

Na Tabela 45 abaixo mostram-se os valores específicos para cada palavra com a indicação dos contextos circundantes.

Tabela 45 - Valores de F2 por ocorrência - Harmonia Vocálica

Palavra	Valor	Contexto precedente	Contexto seguinte
<i>discubri</i>	1185,91	[k]	[b]
<i>pudia</i>	1003,95	[p]	[d]
<i>pudia</i>	743,28	[p]	[d]
<i>curvina</i>	706,92	[k]	[h]
<i>pulícia</i>	1.182,95	[p]	[l]

Fonte: A Autora (2019)

A Tabela 45, anterior, confirma que há diferença entre as vogais alvo e tônica no que concerne ao eixo de anterioridade/posterioridade, pois a palavra *curvina*, ainda que tenha somente uma ocorrência, mostra o menor valor para a vogal pré-tônica, indicando que seria mais posterior do que as demais. Todavia, a palavra *pudia* ocorre duas vezes e os valores não são semelhantes, visto que a primeira ocorrência aponta o valor de 1.003,95 e a segunda aponta o valor de 743,28. O valor mais alto ocorre para a vogal pré-tônica da palavra *discubri*, com apenas um *token* na amostra, indicativo, portanto, de uma vogal mais anterior.

Deste modo, os resultados para o processo de elevação por Harmonia Vocálica, observado nos dados dessa amostra enfraquecem a hipótese de que as vogais que elevam de /e/ para [i] por HV tem valor de F1 mais elevado e conseqüentemente são mais altos. Contudo, no que concerne à vogal [u] oriunda do processo de HV, a hipótese da pesquisa em tela é reforçada. Por isso, entende-se que os contextos adjacentes possam ser relevantes para os valores frequências. As vogais altas procedentes de HV em palavras cujos contextos eram considerados, com base na revisão da literatura, como favoráveis ao processo, mostraram valores menores para o primeiro formante. Porém, para a vogal mais alta das palavras cujos contextos mostraram-se, nos trabalhos resenhados, como não influentes no processo de HV, os valores frequenciais são mais altos; logo, a vogal oriunda de HV é mais baixa, neste caso a vogal [i]. No entanto, conforme já mencionado, as conclusões relacionadas ao processo de HV neste estudo ainda são exploratórias por conta do ínfimo número de dados que se obteve para a análise.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fim de contribuir para a caracterização das vogais tônicas e pré-tônicas do açoriano catarinense, este estudo, pautado nos pressupostos teórico-metodológicos da Sociofonética (DI PAOLO; YAEGGER-DROR, 2011; THOMAS, 2011), ocupou-se da descrição e análise das vogais tônicas e pré-tônicas do falar açoriano catarinense.

Considerando os objetivos propostos, quanto à descrição das vogais da variedade açoriano- Catarinense, esta dissertação, no que diz respeito às vogais tônicas, contou com o estudo acústico e estatístico concentrando-se na comparação dos valores frequenciais de F1 e F2, a fim de caracterizar as vogais proferidas por 3 homens e 3 mulheres.

A análise acústica das vogais em pauta tônica, que teve por objetivo descrever o sistema vocálicoônico do açoriano- Catarinense e observar a tendência à anteriorização das vogais /a, i, u/ e a posteriorização de /e, ε / e elevação de / ε, o/, indicadas por Pereira (2001), foi confirmada apenas para as vogais altas /i/ e /u/, pois ambas mostraram-se anteriorizadas. Conquanto, a tendência de posteriorização das médias e elevação das médias baixas não foram observadas nos resultados.

A partir da comparação entre homens e mulheres, verificou-se para F1 que há diferenças quanto à vogal /a/, pois para os homens são mais baixas e menos centralizadas e também para as vogais /o/ e /e/, que para as mulheres são mais altas. Para as vogais altas não houve diferença quanto à altura. Em relação a F2, a diferença ocorre para as vogais /e/ e /o/ que são mais centralizadas para os homens e para a vogal /i/, que se mostrou mais centralizada para as mulheres, porém a vogal /u/ mostra sobreposição das vogais para o sexo masculino e feminino.

Em relação à comparação do sistema pré-tônico com o sistemaônico, os resultados apresentados neste estudo tendem a corroborar o resultado encontrado por Moares, Callou e Leite (1996) sobre a compactação do sistema vocálico pré-tônico do PB em relação aoônico. Sobre o papel dos contextos circundantes, destacam-se, para a variável dependente altura em pautaônica, o *contexto seguinte* e o *contexto precedente*. Quando concerne à vogal /i/, as consoantes [l, r] são mais influentes, indicando os maiores valores formânticos. Para a vogal /e/, o contexto seguinte mais influente é [- alto], a saber, [s, d, t, z]. Para a vogal central, a influência ocorre na fala feminina quando o *contexto precedente* é [l, r] e o *contexto seguinte* é [b, v, f, p]. Para os homens, a maior influência quanto à altura ocorre quando os contextos *precedente* e *seguinte* são ocupados por [d, s, t].

Para F2, as vogais que sofreram influência das variáveis linguísticas são /u/ e /o/. Para a vogal /u/, a maior influência ocorre quando as consoantes são [s, d, t] em *contexto seguinte* e

para a vogal /o/, [d, s, t] e [l] em *contexto precedente*. Deste modo, considera-se que as variáveis linguísticas *contexto precedente* e *contexto seguinte* exercem influência para F1 e F2.

A hipótese de que as consoantes [+alto] diminuem F1 em pauta tônica nos contextos precedente e seguinte não foi confirmada, visto que os contextos seguintes às vogais /i/, /e/ e /a/ [+alto] não apontaram para valores médios mais baixos.

Sobre a hipótese de que os contextos [+anterior] condicionam o aumento de F2 em pauta tônica, tanto o contexto precedente quanto o contexto seguinte mostraram-se mais influentes para as vogais e, portanto, no que concerne às vogais /u/ e /o/ a hipótese confirma-se, visto que para essas vogais os contextos [+anterior] aumentam F2.

Com relação ao estudo acústico das vogais pré-tônicas, no que se refere aos resultados de F1, a vogal média anterior se mostrou mais alta para mulheres. Para os homens, as vogais posteriores ocupam espaço acústico mais alto e a vogal central ocupa espaço acústico semelhante para homens e mulheres. Com relação à F2, os resultados mostraram tendência à centralização das vogais proferidas pelas mulheres, com exceção de /u/ e /a/, pois a vogal central se mostrou mais posteriorizada e a vogal alta posterior mostrou tendência à centralização somente para os participantes homens. Ainda, o resultado indicou que as vogais médias anteriores tendem à centralização para os participantes do sexo masculino também.

No que concerne à análise estatística das vogais em pauta pré-tônica foi possível verificar que as variáveis independentes influenciam mais F2 do que F1. A vogal /a/, por sua vez, indicou que F1 é afetado pela variável *vogal seguinte* quando os segmentos são [ɛ] átona e tônica, enquanto a vogal /o/ mostrou a influência de [l, r] em contexto seguinte.

Em vista dos condicionamentos linguísticos para F2, destacam-se a influência das variáveis independentes *contexto precedente* e *contexto seguinte*. Os resultados para a vogal /i/ mostram como principal influência [t, z] em *contexto seguinte*, já a vogal [a] é influenciada pelas consoantes [k, g, ʃ] e [l, r], com valores muito próximos e pelas vogais seguintes [ɛ]ônico, [e]ônico, ditongo seguinte [ei]ônico, [i]ônico e [u]ônico. Quanto à vogal /o/, o *contexto precedente* mostrou influenciar mais F2 quando os segmentos são [d, s, t] e o *contexto seguinte* indicou [e]ônico e átono, [i]ônico e átono, [a]ônico e átono e ditongo [au]ônico e átono. O resultado para a vogal [u] mostrou como principal influência os *contextos precedentes* [s, d] e as *vogais seguintes* [e] e [i] átonos e [u]ônico.

Quanto à hipótese que considera as consoantes *precedente* e *seguinte* [+alto] como aquelas que diminuem F1, o contexto seguinte, embora tenha se mostrado mais influente para a vogal /o/ em pauta pré-tônica, no que se refere ao primeiro formante, não apresentou o contexto [+alto] como relevante.

No que se refere à F2 em pauta pré-tônica, além da influência dos contextos *precedente e seguinte*, os resultados para as vogais /i/, /o/ e /u/ confirmam a hipótese de que consoantes [ + anterior] aumentam F2.

Além da descrição das vogais em pauta pré-tônica, este estudo analisou o alçamento das vogais médias pré-tônicas por Harmonia Vocálica para os seis informantes dessa amostra, partindo da hipótese de que vogais [i] e [u] oriundas de HV mostrariam um valor frequencial mais alto, como compensação, em virtude da vogal seguinte alta.

Porém, quanto a estes resultados, pode-se inferir que os contextos adjacentes à vogal /u/ têm um papel fundamental na altura da vogal, pois palavras formadas por tais contextos, considerados pela literatura (BISOL, 1981; BATTISTI, 1993; SCHWINDT, 1996, 2002) como motivadores do processo de HV, indicaram a vogal oriunda de Harmonia Vocálica mais alta do que a vogal alta não originada pelo processo de HV. Já para a vogal /i/, em que os contextos adjacentes não são aqueles comumente apontados pela literatura como influentes, o valor frequencial mais alto foi indicado para a vogal fonológica. Deste modo, a hipótese foi confirmada para a vogal /u/, mas não para a vogal /i/.

Os resultados mostraram que vogais altas fonológicas e vogais altas oriundas de HV apresentam diferenças no que concerne o eixo de anteriorização/ posteriorização, pois a vogal alta anterior resultante do processo de Harmonia Vocálica mostrou-se mais anteriorizada do que a vogal fonológica, embora não seja uma diferença muito expressiva. Contudo, para a vogal alta posterior, foi verificado que o valor maior corresponde à vogal fonológica, ou seja, /u/ é mais anteriorizada do que a vogal [u] oriunda de HV.

Por fim, acredita-se que esta pesquisa cumpriu com os objetivos a que se propôs, visto que descreveu as vogais em pauta tônica e pré-tônica do açoriano-catarinense, retomando assim os resultados de Pereira (2001), sobre as vogais tônicas e pré-tônicas, e os de Lima (1991). Certamente, são necessárias outros estudos sobre o tema a fim de que se possa ampliar e aprofundar as investigações abarcadas neste estudo. Por isso, sugerem-se, para trabalhos futuros, a análise de ocorrências provenientes de coleta monitorada, para efeito de comparação com as oriundas de entrevista de experiência pessoal, e a análise de uma amostra, para as vogais pré-tônicas, relativa ao alçamento sem motivação aparente (BISOL, 2009), o que permitirá a comparação com os resultados referentes aos obtidos para HV.

## REFERÊNCIAS

- ADANK, Patricia; **Vowel normalization**: a perceptual-acoustic study of Dutch vowels. Wageningen: Posen & Looijen, 2003.
- BARBOSA, Plínio A; MADUREIRA, Sandra. **Manual de Fonética Acústica Experimental**: aplicações a dados do português. São Paulo. Cortez: 2015.
- BATTISTI, Elisa. **Elevação das vogais médias pretônicas em sílaba inicial de vocábulo na fala gaúcha**. 1993. Dissertação (Mestrado em Letras) – Programa de Pós-Graduação em Letras, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- BARANOWSKI, M. 2013. Sociophonetics. In Bayley, R., Cameron, R., & Lucas, C. (eds.) **The Oxford Handbook of Sociolinguistics**. Oxford: Oxford University Press. 403-424
- BISOL, Leda. **Harmonização vocálica**: uma regra variável. 1981. Tese (Doutorado em Letras) – Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- BISOL, Leda. A neutralização das átonas. **Revista Letras**, Curitiba, n. 61, especial, Editora UFPR, p. 273-283, 2003.
- BISOL, Leda. O alçamento da pretônica sem motivação aparente. In: BISOL, L; COLLISCHONN, Gisela (Org.). **Português do Sul do Brasil**: variação fonológica. Porto Alegre: EDIPUCRS, 280 2009. p. 73-92.
- BOERSMA, P; WEENINK, D. (2018). **Praat**: doing phonetics by computer [Programa de computador]. Versão 6.0.38, 2018 de <http://www.praat.org/>.
- BRESCANCINI. A palatalização em coda em Florianópolis/SC: variáveis sociais. **Sociolinguística e Dialectologia**, Florianópolis, v.16, n.1, p.75-97, jan/jul, 2015.
- BRESCANCINI. A regra variável de harmonização vocálica no RS. In: BISOL, L., BRESCANCINI, C.R. (Orgs.). **Fonologia e variação**: recortes do português brasileiro. Porto Alegre: EDIPUCRS, p. 161-182, 2002.
- BROD, L. M.; SEARA, I. C. . As vogais orais do português brasileiro na fala infantil e adulta: uma análise comparativa. **Linguagem & Ensino**, Pelotas, v.16, n.1, p. 111-130, jan. /jun, 2013.
- CALLOU, D.; MORAES, J. A. De; LEITE, Y. O vocalismo do português do Brasil. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v. 31, n.2, pp.27-40, 1996.
- CALLOU, Dinah; MORAES, João and LEITE, Yonne. Apagamento do R Final no Dialeto Carioca: um Estudo em Tempo Aparente e em Tempo Real. **DELTA** [online]. 1998, vol.14, n.spe, pp.00-00. ISSN 0102-4450. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-44501998000300006>.
- CÂMARA JR., Joaquim Mattoso. **Estrutura da Língua Portuguesa**. 42ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009 [1975].

CARUSO, Mariléa Martins Leal; CARUSO, Raimundo. Imigrantes 1748 – 1900. **Viagens que descobriram Santa Catarina**. Tubarão: Unisul, 2007.

CHOMSKY, Noam; HALLE, Morris. **The sound pattern of English**. Cambridge, Massachusetts: London, England: MIT Press, 1968.

CHOMSKY, Noam. **Aspects of the theory syntax**. Cambridge: MIT, 1965.

COLTURATO, Priscila Domingues. **Análise das transformações de cobertura e uso da terra na comunidade Fortaleza da Barra da Lagoa**. 2017. (Bacharelado em Geografia). Universidade Federal de Santa Catarina.

CRUZ, Marion. **As vogais médias pré-tônicas em Porto Alegre-RS**: um estudo sobre o alçamento sem motivação aparente. 2010. Dissertação (Mestrado em Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

DEL RIOS, Jéssica Pastoriza. **Alçamento da vogal média pré-tônica sem motivação aparente em Porto Alegre-RS** : léxico e variação. 2017. Dissertação (Mestrado em Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

DELGADO MARTINS, M.R. Análise acústica das vogais tônicas em português. **Boletim de Filologia**, tomo XXIII, 1973. Lisboa, pp. 303-314.

DI PAOLO, Marianna; YAEGAR-DROR, Malcah. **Sociophonetics: A Students's Guide**. London: Routledge, 2011.

DUARTE, José Alejandro Correa. **Manual de Análisis Acústico del Habla con PRAAT**.

Disponível em:

<[http://www.bibliodigitalcaroycuervo.gov.co/998/1/Manual\\_de\\_an%C3%A1lisis\\_ac%C3%B1stico\\_del\\_habla\\_con\\_Praat\\_Correa\\_Alejandro\\_Mayo\\_2\\_2014.pdf](http://www.bibliodigitalcaroycuervo.gov.co/998/1/Manual_de_an%C3%A1lisis_ac%C3%B1stico_del_habla_con_Praat_Correa_Alejandro_Mayo_2_2014.pdf)> Acesso em dezembro 2017.

ESCUADERO, P.; BOERSMA, P.; RAUBER, A. S.; BION, R. A. H. A Cross-Dialect Acoustic Description of Vowels: Brazilian and European Portuguese. **The Journal of the Acoustical Society of America**. 2009, volume 126(3), pp. 1379– 93.

FOULKES, P.; SCOBIE, J.M.; WATT, D. Sociophonetics. In: HARDCASTLE, W.; LAVER, J.; GIBBON, F.E. (Ed.). **The handbook of Phonetic Sciences**. 2ª ed., Oxford: Wiley-Blackwell, 2010.

FOULKES, Paul; SMITH, India; SÓSKUTHY, Márton. Speaker Identification in Whisper. **Letras de Hoje** (online), v. 52, n. 1, p. 5-14, jan.-mar. 2017.

HAY, Jennifer.; DRAGER.;Katie. Sociophonetics. **Annu. Rev. Anthropol**, 2007. v.36, p.89–103

IBGE. **Cidades**. Florianópolis. Disponível em:

<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/florianopolis/panorama>>. Acesso em: dezembro de 2017.

JOHNSON, Daniel. **Rbrul Manual**. Disponível em:  
<[http://www.danielezrajohnson.com/Rbrul\\_manual.html](http://www.danielezrajohnson.com/Rbrul_manual.html)> Acesso em: março de 2017

JOHNSON, Daniel Ezra. Getting off the GoldVarb standard: Introducing Rbrul for mixed effects variable rule analysis. **Language and Linguistics Compass**. vol. 3, p. 359-383, 2009. Disponível em  
<[http://vambo.cent.gla.ac.uk/media/media\\_200043\\_en.pdf](http://vambo.cent.gla.ac.uk/media/media_200043_en.pdf)>. Acesso em janeiro de 2018.

KLUNCK, Patrícia. **Alçamento das vogais médias pretônicas sem motivação aparente**. Porto Alegre. 2007. Dissertação (Mestrado em Letras) Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

LABOV, William. **Padrões sociolinguísticos**. São Paulo: Parábola, [1972] 2008.

LADEFOGED, P. **Three areas of experimental phonetics**. London: Oxford University Press, 1967.

LADEFOGED, P. **A course in phonetics**. New York: Harcourt publisher, 1975.

LADEFOGED, Peter; JOHNSON, Keith. **A course in Phonetics**. Wadsworth. Cengage Learning, 2011.

LIMA, Ronaldo. **Análise acústica das vogais orais do português de Florianópolis** – Santa Catarina. 1991. Dissertação (Mestrado em Letras) Curso de Pós-graduação em Letras-Linguística, Universidade Federal de Santa Catarina.

LUCCHESI, Dante. 2009. História do Contato entre Línguas no Brasil. In: LUCCHESI; Dante; BAXTER, Alan; RIBEIRO, Ilza (Orgs.). **O Português AfroBrasileiro**. Salvador: Edufba. p. 41-73.

MARCHI, Fernanda de; STEIN, Rita de Cássia G. Alçamento das Vogais Médias Prétônicas sem Motivação Aparente em Curitiba – PR. BISOL, Leda; BRESCANCINI, Claudia (Orgs.). **Cadernos de Pesquisa em Linguística**. Porto Alegre, vol. 3, n. 1, p.127- 137, 2007.

MIRANDA, Irma. Iunes; MEIRELES, Alexandro. Descrição acústica das vogais tônicas da fala capixaba. **Letras de Hoje** [Online]. 2012, v.47, n 3, p. 325-332, 2012. ISSN 1984-7726

MEIRELES, Alexsandro Rodrigues; GAMBARINI, Viviany de Paula; SCHERRE, Maria Marta Pereira. Análise acústica e sociolinguística das vogais médias pretônicas faladas em Montanha – ES. **Letras de Hoje**, 2017. vol.52, n.1, pp.58-67. <http://dx.doi.org/10.15448/1984-7726.2017.1.25360>.

MORAES, J.; CALLOU, D.; LEITE Y. O sistema vocálico do português do Brasil: caracterização acústica. In: KATO, Mary A. (Org.). **Gramática do português falado**. Volume V; Convergências. Campinas: UNICAMP, 1996, pp. 33-53.

OUSHIRO, Livia. **Tratamento de dados com o R para análises sociolinguísticas**. p.134-177. In Raquel Meister Ko. Freitag (Organizadora). Metodologia de Coleta e Manipulação de Dados em Sociolinguística, São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2014. Acesso em: <[https://www.academia.edu/7789486/Tratamento\\_de\\_dados\\_com\\_o\\_R\\_para\\_an%C3%A1lises\\_sociolingu%C3%ADsticas](https://www.academia.edu/7789486/Tratamento_de_dados_com_o_R_para_an%C3%A1lises_sociolingu%C3%ADsticas)>

PAULI, Evaldo. **A fundação de Florianópolis**. Florianópolis: ed.EDME, 1973.

PEREIRA, Ana. Luzia. D. **Caracterização acústica do sistema vocálicoônico oral florianopolitano**: alguns indícios de mudança. 2001. Dissertação (Mestrado em Letras) Florianópolis. Universidade Federal de Santa Catarina.

PINTO, Márcio Oppliger. **Varição formântica das vogais /a/ e /i/**: um estudo do dialeto porto-alegrense. 2007. Dissertação (Mestrado em Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

ROUSSEAU, P. & SANKOFF, D. Advances in variable rule methodology. In: Rousseau, P. & Sankoff, D. (org) **Linguistic variation: models and methods**. New York: Academic Press. 1978. p. 57-69

RUSSO, Ieda, BEHLAU, Mara. As pistas acústicas das vogais e consoantes. In: Russo I, Behlau M. **Percepção da fala**: análise acústica do português brasileiro. São Paulo: Lovise; 1993. p. 25-50

SCHWINDT, Luiz. **Harmonia vocálica em dialetos do Sul do País**: uma análise variacionista. 1995. Dissertação (Mestrado em Letras) - Faculdade de Letras, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

SEARA, Izabel Christine y SOSA, Juan Manuel. A identidade dialetal do “manezinho” com foco em características entonacionais. **Letras de Hoje** [online], 2017, vol.52, n.1, pp.51-57. ISSN 0101-3335. <http://dx.doi.org/10.15448/1984-7726.2017.1.25401>.

SILVEIRA, Francine; SEARA, Izabel Christine. Vogal de apoio em grupos consonantais CCV no português brasileiro. **Revista da ABRALIN**, v. 7, n. 1, p. 27-47, jan./jun. 2008. ISSN 0102-7158. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/rabl.v7i1>

SILVA, Ana Paula Correa da. **Elevação sem Motivação Aparente das Vogais Médias Pré-tônicas entre os jovens Porto-Alegrenses**. Dissertação (Mestrado em Letras). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

SILVA, Thais Cristófar. O método das vogais cardeais e as vogais do português brasileiro. **Est. Ling.** [online]. 1999, vol. 8, 128-153. INSSN 2237-2083

SILVA, Susiele Machry da. **Aprendizagem fonológica e alofônica em L2**: percepção e produção das vogais médias do português por falantes nativos do espanhol. 2014. Tese (Doutorado em Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

SOUZA, Gládisson Garcia Aragão; SOUZA NETO, Antônio Fáliz de; FREITAG, Raquel Meister Ko.; "As vogais médias [e] e [o]: um estudo fonético-acústico e comparativo", p. 21 - 34. **In: Sociolinguística e Política Linguística: Olhares Contemporâneos**. São Paulo: Blucher, 2016. ISBN: 9788580391466, DOI 10.5151/9788580391466-01

TARALLO, Fernando. **A pesquisa sociolinguística**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1986.

THOMAS, E. R. **Sociophonetics: an introduction**. Hampshire: Palgrave Macmillan, 2011. p.356

THOMAS, E. R; TYLER. K. **NORM: The vowel normalization and plotting suite** [programa acústico online], 2007.

