



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

**FRANCISCO CAVALCANTE XAVIER**

**ANÁLISE PERCEPTUAL DA HARMONIA VOCÁLICA NA  
FALA BELENENSE**

**Belém/PA  
2024**

**FRANCISCO CAVALCANTE XAVIER**

**ANÁLISE PERCEPTUAL DA HARMONIA VOCÁLICA  
NA FALA BELENENSE**

Trabalho apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade Federal do Pará (PPGL-UFPA), como requisito para a obtenção do título de Mestre em Linguística.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Regina Célia Fernandes Cruz.

**Belém/PA  
2024**

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

---

X3a XAVIER, Francisco Cavalcante.  
Análise Perceptual da Harmonia Vocálica na Fala Belenense /  
Francisco Cavalcante XAVIER. — 2024.  
124 f. : il. color.

Orientador(a): Prof<sup>a</sup>. Dra. Regina Célia Fernandes Cruz  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,  
Instituto de Letras e Comunicação, Programa de Pós-Graduação em  
Letras, Belém, 2024.

1. Português brasileiro; falar de Belém; vogais médias  
pretônicas; abaixamento por harmonia vocálica; percepção.. I.  
Título.

CDD 410

---

# **ANÁLISE PERCEPTUAL DA HARMONIA VOCÁLICA NA FALA BELENENSE**

**Francisco Cavalcante Xavier**

Texto submetido a avaliação como requisito para obtenção do título de  
Mestre em Letras /Linguística.

## **BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Dra. Regina Célia Fernandes Cruz  
(CNPQ/UFPA) – Presidente

---

Profa. Dra. Cláudia Regina Brescancini  
(PUC/RS) – Membro externo

---

Profa. Dra. Gessiane de Fátima Lobato Picanço  
(PPGL/UFPA) – Membro interno

- *A meu **pai** e a minha **mãe**, sempre.*
- *A meus **alunos** e **alunas** da Escola Pública – Estadual e Municipal – de Belém. Abraços do Xavas!*
- *A **Belém**, minha cidade, por cujo passado e presente tenho nutrido grande fascínio.*

## AGRADECIMENTOS

Até meu último dia neste mundo, aos meus pais, pelo amor incondicional.

Às minhas irmãs amadas e a todos os demais familiares.

Ao Jailton, pelo amor, pela preocupação, pelo suporte, sem os quais, honestamente, não sei como teria me virado.

Aos meus amigos maravilhosos Glauber, Izabel, Diana e Dany, que me ajudaram, de coração aberto, me levando a casa de seus amigos e familiares para que eu coletasse os dados.

Aos meus queridos amigos Bruno e Aline, pela bela surpresa de estarem fisicamente ao meu lado no dia da Defesa, a fim de me garantir todo o suporte possível.

À minha querida orientadora, professora Regina Cruz, primeira e inesquecível grande referência em Fonética & Fonologia que tive, por, mais uma vez, ter confiado em mim.

À professora Gessiane Picanço, pelas aulas de Fonética & Fonologia no PPGL e pelas contribuições no Exame de Qualificação e na Defesa.

À estimada professora Cláudia Brescancini, pelas palavras tão queridas e pelos grandes ensinamentos no Exame de Qualificação e na Defesa.

À Direção e a todos os meus colegas e amigos da Escola Estadual Dom Pedro II, em Belém, por todo o seu apoio e compreensão.

À Direção e à Coordenação da Escola Municipal Ruy Britto, por sua compreensão.

Ao André Cruz, pelo indispensável suporte estatístico.

**E, com especial gratidão,**

A todo(a)s o(a)s belenenses que abriram mão de seu tempo e conforto para responder ao Questionário; que me receberam em suas casas de braços abertos, sorriso no rosto e cafezinho com tapioca na mesa, mesmo em noites de sábado e domingo.

Muito obrigado pela gentileza e por compreenderem que a agenda de um professor do Ensino Básico não é nada confortável.

Muito, muito obrigado!

### ***Hino a Belém***

*Sobre o verde berço da floresta  
Onde brota fauna e flora tão vibrante  
Nascestes tu, minha Belém  
Entre o leve alento dos igarapés  
E agridos de rios afluentes.*

*Junto aos pés do Fortim do Presépio  
Naquela distante Feliz Lusitânia  
[...]*

*Cidade morena do cheiro-cheiroso  
És o elo entre o rio e a floresta  
Solo fértil que arde imenso saber  
Círio e fé na alma do teu povo  
Vale Ver-o-Peso em festa.*

*És o portal da Amazônia  
A Cidade das Mangueiras  
Na Bandeira Nacional  
Brilhas Belém, na primeira estrela.*

**Letra:** Eduardo Neves.

**Música:** Luiz Pardal.

## RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo investigar, perceptualmente, a produtividade da harmonia vocálica (HV) disparada por vogais baixas na variedade do português falada em Belém/PA. Para isso, formou-se um *corpus* com 42 vocábulos paroxítonos, em sua maioria, no molde silábico CV'CV.CV, em que /e/ e /o/ se alternam na sílaba pretônica e /i, e, ε, a, ɔ, o, u/, na tônica. Com uso do conversor *Wideo Text-to-Speech Software*, geraram-se, como estímulos sonoros, três variantes para cada item do *corpus*, de acordo com a altura da vogal pretônica: para </e/>, [i], [e], [E]; para </o/>, [u], [o], [O]. Uma amostra de 60 belenenses, estratificados em sexo, faixa etária e escolaridade, respondeu a um questionário implementado na plataforma *Gorilla Experiment Builder™*, versão 4, com dois protocolos de coleta de dados: I - Avaliação de Frequência (AF); II - Avaliação de Identificação (AI). Para a AF, protocolo principal, os participantes atribuíram às variantes de </e/>, </o/> uma frequência de ocorrência/uso aproximada na fala belenense, a partir dos seguintes índices escalares: *Nunca*, *Raramente*, *Às vezes*, *Quase sempre*. Na AI, tomou-se a avaliação dos participantes em identificar as três variantes como, de fato, diferentes. Para o tratamento estatístico dos 10.080 dados coletados, aplicaram-se análises de Correlação Simples e de Regressão Logística Binária, por meio do Programa R, versão 2024.04.1. Tomadas </e/>, </o/> por variáveis dependentes e as sete vogais tônicas por variáveis independentes, os resultados revelaram que, na fala de Belém, em geral, com base na escolha do índice de ocorrência plena *Quase sempre*: (a) as variantes altas são as menos frequentes – [i], com frequência relativa de .13 e [u], com .20; (b) as variantes médias são largamente predominantes, ajustando-se relativamente bem a todas as vogais tônicas – [e], .77 e [o], .75; (c) as variantes baixas estão em segundo lugar como mais frequentes – [E], .43 e [O], .41 –, mas, fortemente atraídas por vogais tônicas baixas, tomam a hegemonia das médias nesse contexto estrutural – [E], .82; [O], .78. Por fim, dos fatores externos: (a) falantes com mais idade realçaram a hegemonia da HV – [E], .83; [O], .83; (b) falantes mais jovens atenuaram-na – [E], .72; [O], .65; c) indivíduos formados na área da pesquisa tiveram maiores índices de discriminação entre as três variantes na AI – </e/>, .89; </o/>, .87. Em vista disso, atestou-se, no campo perceptual, uma regra fonológica de HV disparada por vogais baixas em pleno funcionamento no falar de Belém, como já apontavam estudos acústicos (Sousa, 2010; Fagundes, 2015; Souza, 2020). O fenômeno revelou-se produtivo com todas as vogais baixas em sílaba tônica, tanto sobre </e/> quanto </o/>, contrariando, nesse ponto específico, o sinal acústico (Souza, 2020).

**Palavras-chave:** português brasileiro; falar de Belém; vogais médias pretônicas; abaixamento por harmonia vocálica; percepção.



## ABSTRACT

The present work aims to investigate, perceptually, the productivity of vowel harmony (VH) triggered by low vowels in the variety of Portuguese spoken in Belém, PA (Brazil). To this goal, a *corpus* was formed with 42 paroxytone words, mostly in the CV'CV.CV syllabic mold, in which /e/ and /o/ alternate in the pretonic syllable and /i, e, ε, a, ɔ, o, u/, in the tonic syllable. Using the Wideo Text-to-Speech Software converter, three variants were generated as sound *stimuli* for each item in the *corpus*, according to the height of the pretonic vowel: for </e/>, [i], [e], [E]; for </o/>, [u], [o], [O]. A sample of 60 Belenenses (people from Belém), stratified by gender, age group and education, responded to a questionnaire implemented on the Gorilla Experiment Builder™ platform, version 4, with two data collection protocols: I - Frequency Assessment (FA); II - Identification Assessment (IA). For the FA, the main protocol, participants attributed to the variants of </e/>, </o/> an approximate frequency of occurrence/use in Belenense speech, based on the following scalar indexes: *Never*, *Rarely*, *Sometimes*, *Almost always*. In the IA, the participants' assessment was taken to identify the three variants as, in fact, different. For the statistical treatment of the 10,080 data collected, Simple Correlation and Binary Logistic Regression analyzes were applied, using the R Program, version 2024.04.1. Taking </e/>, </o/> as dependent variables and the seven stressed vowels as independent ones, the results revealed that, in Belém's speech, in general, based on the choice of the full occurrence index, *Almost always*: (a) the high variants are the least frequent – [i], with a relative frequency of .13 and [u], with .20; (b) the medium variants are largely predominant, adjusting relatively well to all stressed vowels – [e], .77 and [o], .75; (c) the low variants are in second place as most frequent – [E], .43 and [O], .41 –, but, strongly attracted by low stressed vowels, they take the hegemony of the mids in this structural context – [E], .82; [O], .78. Finally, for the external factors: (a) older speakers highlighted the hegemony of VH – [E], .83; [O], .83; (b) younger speakers attenuated it – [E], .72; [O], .65; c) individuals trained in the research area had higher discrimination rates between the three variants in IA – </e/>, .89; </o/>, .87. In this view, in the perceptual field, a phonological rule of HV triggered by low vowels was attested in full operation in Belém speech, as acoustic studies had already pointed out (Sousa, 2010; Fagundes, 2015; Souza, 2020). The phenomenon proved to be productive with all low vowels in stressed syllables, both on </e/> and </o/>, contradicting, at this specific point, the acoustic signal (Souza, 2020).

**Keywords:** Brazilian Portuguese; Belém's speech; pretonic mid-vowels; lowering due to vowel harmony; perception.

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 – O /sistema vocálico/ônico do português .....              | 17 |
| Figura 2 – O /sistema vocálico/ pretônico do PB.....                 | 18 |
| Figura 3 – Teoria da Dispersão: ilustração das metas (i) e (ii)..... | 37 |
| Figura 4 – Mapa de localização de Belém .....                        | 40 |
| Figura 5 – Forte do Castelo – Belém (PA) .....                       | 41 |
| Figura 6 – Código digital de acesso aos estímulos sonoros .....      | 49 |

## LISTA DE QUADROS E TABELAS

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| Quadro 1 – Ilustração de harmonia vocálica no turco.....                    | 24 |
| Quadro 2 – Ilustração de harmonia vocálica no PB .....                      | 25 |
| Quadro 3 – Graus de abertura do sistema vocálico pleno do português .....   | 27 |
| Quadro 4 – O <i>Corpus</i> .....                                            | 47 |
| Quadro 5 – Ilustração da variação ternária gerada para </e/>, </o/> .....   | 48 |
| Quadro 6 – Distribuição do <i>corpus</i> na fase experimental .....         | 51 |
| Quadro 7 – Índices avaliativos de frequência .....                          | 53 |
| Tabela 1 – Avaliação de Frequência para </e/> no GCtr – sexo .....          | 72 |
| Tabela 2 – Avaliação de Frequência para </e/> no GExp – sexo .....          | 73 |
| Tabela 3 – Avaliação de Frequência para </e/> no GCtr – faixa etária.....   | 73 |
| Tabela 4 – Avaliação de Frequência para </e/> no GExp – faixa etária .....  | 74 |
| Tabela 5 – Avaliação de Frequência para </e/> no GCtr – escolaridade.....   | 75 |
| Tabela 6 – Avaliação de Frequência para </e/> no GExp – escolaridade .....  | 75 |
| Tabela 7 – Avaliação de Frequência para </o/> no GCtr – sexo .....          | 90 |
| Tabela 8 – Avaliação de Frequência para </o/> no GExp – sexo.....           | 90 |
| Tabela 9 – Avaliação de Frequência para </o/> no GCtr – faixa etária.....   | 91 |
| Tabela 10 – Avaliação de Frequência para </o/> no GExp – faixa etária ..... | 91 |
| Tabela 11 – Avaliação de Frequência para </o/> no GCtr – escolaridade.....  | 92 |
| Tabela 12 – Avaliação de Frequência para </o/> no GExp – escolaridade ..... | 93 |

## LISTA DE GRÁFICOS

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico 1 – Estratificação social dos juízes .....                             | 50 |
| Gráfico 2 – Av. de Frequência para </e/> – dados globais.....                  | 58 |
| Gráfico 3 – Av. de Frequência para </e/> diante de /i/ tônica .....            | 59 |
| Gráfico 4 – RLB entre [E] e <i>Quase sempre</i> para </e/> _ /i/ tônica.....   | 60 |
| Gráfico 5 – Av. de Frequência para </e/> diante de /u/ tônica .....            | 61 |
| Gráfico 6 – RLB entre [E] e <i>Quase sempre</i> para </e/> _ /u/ tônica.....   | 63 |
| Gráfico 7 – Av. de Frequência para </e/> diante de /e/ tônica .....            | 63 |
| Gráfico 8 – RLB entre [E] e <i>Quase sempre</i> para </e/> _ /e/ tônica.....   | 64 |
| Gráfico 9 – Av. de Frequência para </e/> diante de /o/ tônica .....            | 65 |
| Gráfico 10 – RLB entre [E] e <i>Quase sempre</i> para </e/> _ /o/ tônica.....  | 66 |
| Gráfico 11 – Av. de Frequência para </e/> diante de /ɛ/ tônica.....            | 67 |
| Gráfico 12 – RLB entre [E] e <i>Quase sempre</i> para </e/> _ /ɛ/ tônica ..... | 68 |
| Gráfico 13 – Av. de Frequência para </e/> diante de /a/ tônica .....           | 68 |
| Gráfico 14 – RLB entre [E] e <i>Quase sempre</i> para </e/> _ /a/ tônica.....  | 69 |
| Gráfico 15 – Av. de Frequência para </e/> diante de /ɔ/ tônica .....           | 70 |
| Gráfico 16 – RLB entre [E] e <i>Quase sempre</i> para </e/> _ /ɔ/ tônica.....  | 71 |
| Gráfico 17 – Av. de Frequência para </o/> – dados globais.....                 | 76 |
| Gráfico 18 – Av. de Frequência para </o/> diante de /i/ tônica.....            | 78 |
| Gráfico 19 – RLB entre [O] e <i>Quase sempre</i> para </o/> _ /i/ tônica ..... | 79 |
| Gráfico 20 – Av. de Frequência para </o/> diante de /u/ tônica.....            | 79 |
| Gráfico 21 – RLB entre [O] e <i>Quase sempre</i> para </o/> _ /u/ tônica ..... | 80 |
| Gráfico 22 – Av. de Frequência para </o/> diante de /e/ tônica .....           | 81 |
| Gráfico 23 – RLB entre [O] e <i>Quase sempre</i> para </o/> _ /e/ tônica ..... | 82 |
| Gráfico 24 – Av. de Frequência para </o/> diante de /o/ tônica.....            | 83 |
| Gráfico 25 – RLB entre [O] e <i>Quase sempre</i> para </o/> _ /o/ tônica ..... | 84 |
| Gráfico 26 – Av. de Frequência para </o/> diante de /ɛ/ tônica .....           | 84 |
| Gráfico 27 – RLB entre [O] e <i>Quase sempre</i> para </o/> _ /ɛ/ tônica.....  | 85 |
| Gráfico 28 – Av. de Frequência para </o/> diante de /a/ tônica .....           | 86 |
| Gráfico 29 – RLB entre [O] e <i>Quase sempre</i> para </o/> _ /a/ tônica ..... | 87 |
| Gráfico 30 – Av. de Frequência para </o/> diante de /ɔ/ tônica.....            | 88 |
| Gráfico 31 – RLB entre [O] e <i>Quase sempre</i> para </o/> _ /ɔ/ tônica ..... | 89 |

|                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gráfico 32 – Avaliação de Identificação para </e/> diante de /i , u/ tônicas.....    | 94  |
| Gráfico 33 – Avaliação de Identificação para </e/> diante de /e, o/ tônicas .....    | 95  |
| Gráfico 34 – Avaliação de Identificação para </e/> diante de /ε, a, ɔ/ tônicas ..... | 96  |
| Gráfico 35 – Avaliação de Identificação para </o/> diante de /i, u/ tônicas.....     | 97  |
| Gráfico 36 – Avaliação de Identificação para </o/> diante de /e, o/ tônicas.....     | 98  |
| Gráfico 37 – Avaliação de Identificação para </o/> diante de /ε, a, ɔ/ tônicas ..... | 99  |
| Gráfico 38 – Avaliação de Identificação para </e/> GCtr – escolaridade.....          | 100 |
| Gráfico 39 – Avaliação de Identificação para </e/> GExp – escolaridade.....          | 101 |
| Gráfico 40 – Avaliação de Identificação para </o/> GCtr – escolaridade.....          | 102 |
| Gráfico 41 – Avaliação de Identificação para </o/> GExp – escolaridade .....         | 102 |

## SUMÁRIO

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| INTRODUÇÃO .....                                                 | 13 |
| <b>CAPÍTULO 1</b> .....                                          | 17 |
| AS VOGAIS MÉDIAS PRETÔNICAS DO PORTUGUÊS BRASILEIRO .....        | 17 |
| 1.1 O VOCALISMO PRETÔNICO DO PORTUGUÊS BRASILEIRO .....          | 17 |
| 1.2 QUEDA DA OPOSIÇÃO ENTRE MÉDIAS HOMORGÂNICAS PRETÔNICAS ..... | 18 |
| 1.3 VARIAÇÃO DAS VOGAIS MÉDIAS PRETÔNICAS NO PB .....            | 20 |
| 1.4 VARIAÇÃO DAS VOGAIS MÉDIAS PRETÔNICAS NA FALA DE BELÉM ..... | 21 |
| <b>CAPÍTULO 2</b> .....                                          | 23 |
| HARMONIA VOCÁLICA NO PORTUGUÊS BRASILEIRO .....                  | 23 |
| 2.1 FUNDAMENTOS TEÓRICOS DA HARMONIA VOCÁLICA .....              | 23 |
| 2.2 HARMONIA VOCÁLICA NO PORTUGUÊS BRASILEIRO .....              | 25 |
| 2.3 HARMONIA VOCÁLICA DISPARADA POR VOGAIS BAIXAS .....          | 27 |
| 2.4 HARMONIA VOCÁLICA NA VARIEDADE BELENENSE DO PB .....         | 29 |
| <b>CAPÍTULO 3</b> .....                                          | 32 |
| A PERCEPÇÃO FONOLÓGICA .....                                     | 32 |
| 3.1 PERCEPÇÃO FONOLÓGICA .....                                   | 32 |
| 3.2 PERCEPÇÃO DA VARIAÇÃO LINGUÍSTICA .....                      | 33 |
| 3.3 PERCEPÇÃO DA VARIAÇÃO DE </e/>, </o/> NO PB .....            | 35 |
| <b>CAPÍTULO 4</b> .....                                          | 39 |
| BREVE INCURSÃO PELA COMUNIDADE DE FALA ESTUDADA .....            | 39 |
| 4.1 DISPOSIÇÕES GEOGRÁFICAS DE BELÉM .....                       | 39 |
| 4.2 DISPOSIÇÕES HISTÓRICAS DE BELÉM .....                        | 40 |
| 4.3 UM ESBOÇO DA FORMAÇÃO POPULACIONAL DE BELÉM .....            | 42 |
| 4.4. PONDERAÇÕES FINAIS .....                                    | 44 |
| <b>CAPÍTULO 5</b> .....                                          | 46 |
| METODOLOGIA .....                                                | 46 |
| 5.1 O <i>CORPUS</i> DE ANÁLISE .....                             | 46 |
| 5.2 GERAÇÃO DOS ESTÍMULOS SONOROS .....                          | 48 |
| 5.3 PERFIL SOCIAL DOS JUÍZES .....                               | 49 |
| 5.4 PROTOCOLO DE COLETA DE DADOS .....                           | 50 |
| 5.4.1 Fase experimental .....                                    | 51 |
| 5.4.1.1 Avaliação de Identificação .....                         | 52 |

|                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.4.1.2 Avaliação de Frequência .....                                          | 52        |
| 5.5 AS VARIÁVEIS DEPENDENTES.....                                              | 53        |
| 5.6 DO TRATAMENTO ESTATÍSTICO DOS DADOS .....                                  | 54        |
| 5.6.1 Os dados coletados por meio da Avaliação de Frequência .....             | 54        |
| 5.6.2 Os dados coletados por meio da Avaliação de Identificação.....           | 55        |
| 5.7 HIPÓTESES .....                                                            | 55        |
| <b>CAPÍTULO 6 .....</b>                                                        | <b>56</b> |
| APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....                          | 56        |
| 6.1 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DE FREQUÊNCIA .....                                | 56        |
| 6.1.1 Resultados da Avaliação de Frequência para </e/>: fatores internos ..... | 57        |
| 6.1.1.1 Subgrupo 1 <sup>o</sup> : </e/>_ /i/ tônica .....                      | 59        |
| 6.1.1.2 Subgrupo 2 <sup>o</sup> : </e/>_ /u/ tônica.....                       | 61        |
| 6.1.1.3 Subgrupo 3 <sup>o</sup> : </e/>_ /e/ tônica .....                      | 63        |
| 6.1.1.4 Subgrupo 4 <sup>o</sup> : </e/>_ /o/ tônica.....                       | 65        |
| 6.1.1.5 Subgrupo 5 <sup>o</sup> : </e/>_ /ε/ tônica .....                      | 66        |
| 6.1.1.6 Subgrupo 6 <sup>o</sup> : </e/>_ /a/ tônica .....                      | 68        |
| 6.1.1.7 Subgrupo 7 <sup>o</sup> : </e/>_ /ɔ/ tônica .....                      | 70        |
| 6.1.2 Influência dos fatores externos sobre a AF de </e/>.....                 | 72        |
| 6.1.2.1 O fator sexo .....                                                     | 72        |
| 6.1.2.2 O fator faixa etária .....                                             | 73        |
| 6.1.2.3 O fator escolaridade .....                                             | 74        |
| 6.1.3 Resultados da Avaliação de Frequência para </o/>: fatores internos ..... | 76        |
| 6.1.3.1 Subgrupo 1 <sup>o</sup> : </o/>_ /i/ tônica.....                       | 77        |
| 6.1.3.2 Subgrupo 2 <sup>o</sup> : </o/>_ /u/ tônica.....                       | 79        |
| 6.1.3.3 Subgrupo 3 <sup>o</sup> : </o/>_ /e/ tônica.....                       | 81        |
| 6.1.3.4 Subgrupo 4 <sup>o</sup> : </o/>_ /o/ tônica.....                       | 82        |
| 6.1.3.5 Subgrupo 5 <sup>o</sup> : </o/>_ /ε/ tônica .....                      | 84        |
| 6.1.3.6 Subgrupo 6 <sup>o</sup> : </o/>_ /a/ tônica .....                      | 86        |
| 6.1.3.7 Subgrupo 7 <sup>o</sup> : </o/>_ /ɔ/ tônica.....                       | 87        |
| 6.1.4 Influência dos fatores externos sobre a AF de </o/>.....                 | 89        |
| 6.1.4.1 O fator sexo .....                                                     | 90        |
| 6.1.4.2 O fator faixa etária .....                                             | 91        |
| 6.1.4.3 O fator escolaridade .....                                             | 92        |
| 6.2 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DE IDENTIFICAÇÃO .....                             | 93        |
| 6.2.1 Avaliação de Identificação das variantes de </e/> .....                  | 93        |
| 6.2.1.1 AI para </e/> diante de vogais tônicas altas .....                     | 94        |
| 6.2.1.2 AI para </e/> diante de vogais tônicas médias .....                    | 95        |

|                                                                                                       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.2.1.3 AI para </e/> diante de vogais tônicas baixas .....                                           | 95  |
| 6.2.2 Avaliação de Identificação das variantes da posterior </o/> .....                               | 97  |
| 6.2.2.1 AI para </o/> diante de vogais tônicas altas .....                                            | 97  |
| 6.2.2.2 AI para </o/> diante de vogais tônicas médias .....                                           | 98  |
| 6.2.2.3 AI para </o/> diante de vogais tônicas baixas .....                                           | 99  |
| 6.3 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....                                                                    | 103 |
| CONCLUSÃO .....                                                                                       | 106 |
| REFERÊNCIAS .....                                                                                     | 108 |
| APÊNDICES .....                                                                                       | 112 |
| APÊNDICE 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) .....                                  | 112 |
| APÊNDICE 2 – Lista de Juízes .....                                                                    | 113 |
| APÊNDICE 3 – <i>Script</i> do <i>RStudio</i> : Av. de Frequência para </e/>, </o/> .....              | 114 |
| APÊNDICE 4 – <i>Script</i> do <i>RStudio</i> – Regressão L. Binomial: [E], [O] vs. Quase sempre ..... | 119 |
| APÊNDICE 5 – <i>Script</i> do <i>RStudio</i> : Av. de Identificação para </e/>, </o/> .....           | 120 |
| ANEXOS .....                                                                                          | 121 |
| ANEXO 1 – Parecer de Aprovação do CEP-ICS/UFPA .....                                                  | 121 |



## INTRODUÇÃO

O vocalismo do português brasileiro (PB) desfruta de produtividade máxima em sílaba acentuada, com um sistema de sete segmentos funcionais. Desse sistema pleno, destacam-se suas quatro vogais médias, as quais, enquadradas em dois graus de abertura (Câmara Jr., 1970, 1971), formam dois pares de segmentos homorgânicos, um anterior e um posterior – respectivamente, /e/ - /ɛ/, /o/ - /ɔ/.

Não obstante, a referida produtividade fonêmica se restringe em ambientes átonos, dos quais a pretonicidade é de nosso especial interesse.

No PB, o sistema de dois graus das vogais médias foi neutralizado em posição pretônica. Dessa forma, /e/ - /ɛ/ e /o/ - /ɔ/ não são pares de elementos contrastivos nesse contexto silábico, que reconhece apenas um segmento médio anterior e outro posterior – /e/, /o/. Todavia, ambas as vogais médias pretônicas sofrem intensa variação, de modo que os dois graus de abertura não só permanecem foneticamente, mas dividem espaço com outras variantes.

O presente trabalho está assentado na referida variação que /e/ e /o/ pretônicos experimentam no português pátrio, com destaque para as seguintes variantes: (a) altas, [i], [u]; (b) médias, [e], [o]; (c) baixas, [ɛ], [ɔ].

Por serem as variáveis-base de nosso interesse investigativo, por vezes, prescindiremos do qualificativo “pretônicos” ou “pretônicas” para se referir a /e/, /o/ em estado de variação, limitando-nos, com frequência, à representação não adjetivada “</e/>, </o/>”.

O condicionador externo mais influente na variação de </e/>, </o/> é, reconhecidamente, a origem geográfica do falante. De fato, pelo menos desde meados do XX, a literatura toma o referido fator como um importante parâmetro dialetológico do PB (Nascentes, 1953).

Ademais, alguns fatores internos podem contribuir sobremaneira para a variação de </e/>, </o/> no português brasileiro. Por sua importância central para este trabalho, destaca-se a harmonia vocálica (HV), fenômeno assimilatório de natureza intervocálica.

Desde o início da década de 1980, a harmonia vocálica vem sendo estudada sob os pressupostos metodológicos da Sociolinguística variacionista no Brasil (Bisol, 1981; Abaurre-Gnerre, 1981). A partir de então, diversos estudiosos têm investigado o fenômeno com aplicação a dados de fala de variedades regionais específicas do português brasileiro.

Para a variedade de Belém/PA não é diferente. Estudos indicam que o falar belenense pode ser considerado harmonizante, na medida em que a realização de </e/>, </o/>, não poucas vezes, guarda estreita relação com a altura fonológica da vogal vindoura, especialmente se esta estiver em sílaba tônica (Nina, 1991; Cruz, 2008; Sousa, 2010; Fagundes, 2015; Souza, 2020).

Os trabalhos que se ocuparam da HV na fala de Belém são, em sua maioria, de abordagem acústica. Sem embargo, os resultados do sinal acústico, por vezes, parecem destoar da percepção fonológica dos falantes nativos.

Nesse sentido, em fase embrionária e experimentalmente não controlada deste trabalho, a considerar o juízo perceptivo de muitos belenenses, o abaixamento de </e/>, </o/> predominaria em Belém *sempre que*, em sílaba tônica, figurasse uma das vogais baixas /ɛ/, /a/, /ɔ/. Trata-se, pois, de evidência de plena validação perceptual de HV disparada por vogais baixas – v.g., p/e/teca → p[ɛ]teca; f/o/foca → f[ɔ]foca; g/e/lada → g[ɛ]lada.

Não obstante, o sinal acústico não validara algumas dessas realizações (Souza, 2020), indicando que, na fala de Belém, a HV seria um fenômeno de produtividade relativa, porquanto não seria disparado, irrestritamente, pelas três vogais baixas supracitadas sobre </e/>, </o/>.

Esse aparente conflito constitui a mola propulsora da presente Dissertação de Mestrado. Isso porque, no campo perceptual, a investigação da harmonia vocálica na variedade do português falada em Belém carecia de metodologia específica, a fim de se superar as dúvidas suscitadas na fase não experimental.

Sob a assunção de tal incumbência, percorremos o trajeto a seguir.

No capítulo 1, tecemos um panorama do vocalismo pretônico do português brasileiro, com destaque para suas vogais médias. Pretende-se mostrar como esses segmentos ultrapassam o interesse da Fonologia e emergem como importante objeto de estudo para a Sociolinguística, devido, notadamente, à intensa variação geográfica que experimentam no território brasileiro. Dentre as variedades linguísticas, especial atenção será dada ao falar de Belém, mormente no que se refere às variantes de abaixamento.

O capítulo 2 é voltado, especificamente, à harmonia vocálica. Primeiramente, os fundamentos teóricos do fenômeno serão abordados, com foco específico em seu disparo por vogais baixas. Em seguida, serão apresentados alguns estudos direcionados à variação do fenômeno no PB e, mais uma vez, foco especial recairá sobre o dialeto de Belém.

O capítulo 3 se volta à percepção fonológica da variação. Entende-se que a percepção dos fenômenos variáveis na fala não depende somente da capacidade auditiva do falante, mas é linguística e socialmente motivada, e, naturalmente, a variação das vogais médias pretônicas não está imune a isso. Deseja-se mostrar como valorações sociais em relação às variantes de

um fenômeno podem influenciar sua percepção. Ademais, reflexões serão direcionadas à percepção da harmonia vocálica disparada por vogais baixas.

No capítulo 4, procuramos resgatar influências linguísticas do passado que contribuíram para o atual estado sincrônico do português falado em Belém. Entendemos que o resgate histórico de aspectos linguísticos é de fundamental importância para se entender as peculiaridades de qualquer variedade linguística, além de ser um valioso contributo cultural e identitário. Por eixo norteador do capítulo, subjaz o axioma segundo o qual língua e sociedade são fenômenos indissociáveis e mutuamente influenciáveis.

No capítulo 5, apresentamos o desenho metodológico completo da experimentação desenvolvida para o alcance do objetivo geral perseguido, a saber: investigar, perceptualmente, a produtividade da harmonia vocálica disparada por vogais baixas na variedade do português falada em Belém.

Para atingir esse desiderato, os seguintes objetivos específicos foram delineados, com foco específico no falar de Belém:

- Observar a frequência de ocorrência das respectivas variantes altas – [i], [u] –, médias – [e], [o] – e baixas [ɛ], [ɔ] – de </e/>, </o/>;
- Verificar, para ambas as vogais pretônicas, a eventual predominância das variantes baixas sobre as altas e as médias;
- Analisar, individualmente, o desempenho das sete vogais tônicas – /i, u, e, o, ɛ, a, ɔ/ – como potenciais atratores das respectivas variantes baixas de </e/>, </o/>;
- Aferir a influência dos fatores externos sexo, escolaridade e faixa etária sobre a ocorrência da HV disparada por vogais baixas.

Sob tais objetivos, formou-se um *corpus* composto por 42 vocábulos paroxítonos nos quais </e/> e </o/> alternam-se na sílaba pretônica e as sete vogais do sistema pleno do PB, na sílaba tônica. Então, 60 belenenses (designados “juízes”) participaram do protocolo de coleta de dados. Este consistiu, basicamente, na tomada de julgamento perceptual (de oitiva) acerca dos contextos estruturais – formados pelas sete vogais tônicas – em que cada variante de </e/>, </o/> seria mais frequente no falar de Belém.

Com base na atribuição, a cada variante, dos índices escalares *Nunca*, *Raramente*, *Às vezes* e *Quase sempre*, assumiu-se que, pelos contextos em que as variantes baixas predominassem, aferir-se-ia a produtividade da HV disparada por vogais baixas na fala belenense.

Por fim, destinamos o capítulo 6 à apresentação e análise dos resultados obtidos após o tratamento estatístico dos dados coletados. Outrossim, neste capítulo, discutimos acerca dos significados (socio)linguísticos evidenciados pelos resultados.

Na medida em que nosso objeto de estudo é, particularmente, a harmonia vocálica com vogais baixas, o foco analítico recairá, com ênfase, sobre as variantes baixas de </e/>, </o/>, consideradas, pois, as variantes-alvo. Por essa razão, utilizaremos notação fonética diferenciada para essas variantes, com a dupla finalidade de: a) destacá-las dentro do espectro ternário de variação considerado (altas, médias e baixas); b) realçá-las frente à própria notação fonêmica utilizada para as vogais médio-baixas /ɛ/, /ɔ/ em sílaba tônica.

Dessa forma, as respectivas variantes baixas de </e/>, </o/> passam, doravante, a ser foneticamente transcritas como [E], [O], notação usada pelo alfabeto fonético *SAMPA*<sup>1</sup>. Contudo, isso não ocorrerá, por razões de coerência notacional, quando, eventualmente, precisarmos transcrever palavras inteiras, situação em que as notações do IPA prevalecerão, mesmo para as variantes baixas de </e/>, </o/>.

Com isso estabelecido, damos início ao capítulo primeiro.

---

<sup>1</sup> *Speech Assessment Methods Phonetic Alphabet.*

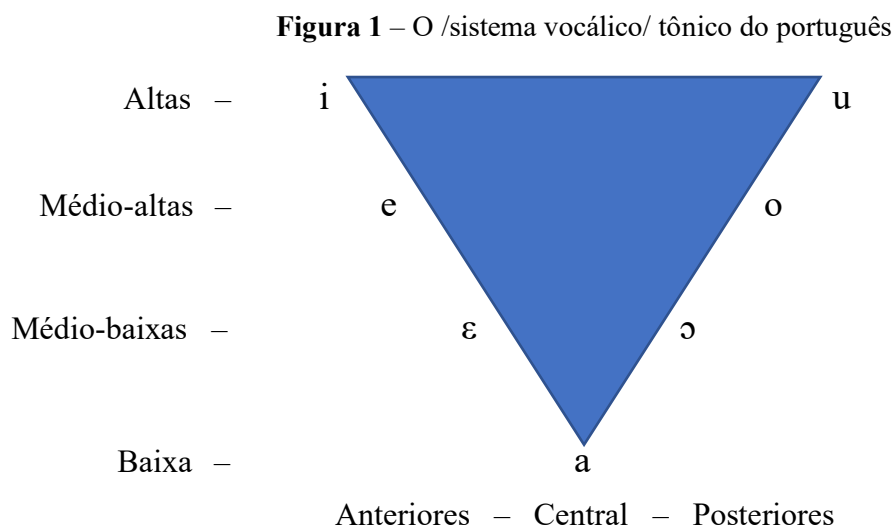
## AS VOGAIS MÉDIAS PRETÔNICAS DO PORTUGUÊS BRASILEIRO

No presente capítulo, teceremos um panorama do vocalismo pretônico do português brasileiro, com destaque para suas vogais médias. Pretende-se mostrar como esses segmentos ultrapassam o interesse da Fonologia e emergem como objeto de estudo para a Sociolinguística, o que se deve, notadamente, à intensa variação geográfica que experimentam no território brasileiro. Dentre as variedades linguísticas, especial atenção será dada ao falar de Belém (PA).

### 1.1 O VOCALISMO PRETÔNICO DO PORTUGUÊS BRASILEIRO

Para um adequado estudo das vogais médias pretônicas do PB, deve-se, primeiramente, compreender o papel central que esses segmentos tiveram na formação do quadro vocálico pretônico da língua como um todo. Essa compreensão, por sua vez, requer que se parta da classificação fonêmica das vogais em posição tônica, uma vez que é nesta que os traços distintivos se manifestam em sua plenitude (Câmara Jr., 1970, p. 65).

Com efeito, é na tonicidade que as vogais portuguesas desfrutam do grau máximo de produtividade fonêmica e, inversamente, do grau mínimo de variação e instabilidade fonéticas. Nessa posição silábica, a língua é formada por 7 segmentos, conforme se ilustra a seguir:

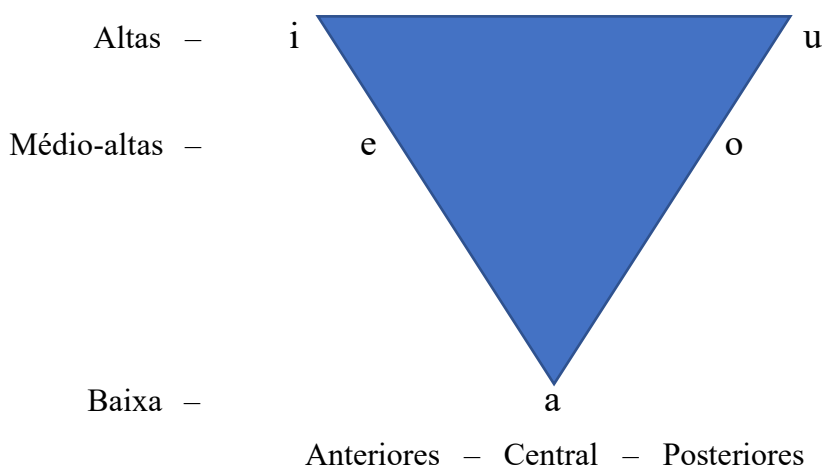


Fonte: elaborada pelo autor.

Por outro lado, a mesma produtividade fonêmica não se mantém na atonicidade, na medida em que, sob tal condição, as vogais são mais débeis e instáveis articulatoriamente (Bassetto, 2009, p. 33) e, por isso, bem mais vulneráveis a processos fonológicos e à variação fonética. As vogais médias pretônicas do PB são exemplo dos dois casos.

Segundo Câmara Jr. (*op. cit.*, p. 70), o PB tem quadro vocálico pretônico formado por apenas cinco segmentos, /a , e , i , o , u/. Na figura 2, ilustra-se o referido quadro:

**Figura 2** – O /sistema vocálico/ pretônico do PB



Fonte: elaborada pelo autor.

Com a figura 2, entende-se que, dentre os quadros vocálicos átonos do português brasileiro<sup>2</sup>, o pretônico é o de maior produtividade fonêmica, porquanto mantém a maior parte dos segmentos que figuram, em sua plenitude, no sistemaônico.

Trata-se de subsistema vocálico que é fruto de importante fato fonológico do PB, a “não oposição entre vogais médias homorgânicas”. O subsistema pretônico mantém preservados os segmentos alto anterior, /i/, alto posterior, /u/, e baixo-central, /a/. Entretanto, em relação ao inventário das médias, enquanto o quadroônico dispõe de um par de segmentos anteriores e um par de posteriores – /e , ε/, /o , ɔ/, respectivamente –, o pretônico conta com apenas um segmento anterior e outro posterior – /e/, /o/.

Os contornos desse fato fonológico serão mais bem explorados a seguir.

## 1.2 QUEDA DA OPOSIÇÃO ENTRE MÉDIAS HOMORGÂNICAS PRETÔNICAS

No magistério de Câmara Jr. (1970, 1971), o fenômeno responsável por reduzir a cinco os segmentos do vocalismo pretônico do PB é denominado “neutralização da oposição de dois

<sup>2</sup> Câmara Jr. (*op. cit.*, p. 69-71) destaca a existência dos seguintes quadros vocálicos átonos: pretônico, pós-ônico não final e pós-ônico final.

graus entre as vogais médias”. Para o eminente professor, as médias de 2º grau, /e/, /o/, mantiveram seu *status* fonêmico em posição pretônica na língua, ao passo que suas correlatas de 1º grau, /ɛ/, /ɔ/, teriam perdido esse *status*.

A despeito de seu entendimento de que as médias de 2º grau, em prejuízo das de 1º grau, é que teriam permanecido no sistema pretônico, o próprio autor deixa claro que essa conclusão tem validade geográfica relativa, admitindo a possibilidade de que não seja aplicada a todas as variedades do PB. Em suas palavras, “nas vogais médias antes de vogal tônica (pretônicas) desaparece a oposição entre 1º e 2º graus, com prejuízo daquele **“na área cujo centro é o Rio de Janeiro”** (Câmara Jr., 1970, p. 69, grifo nosso).

Dessa forma, não resta dúvida de que, no português, a oposição entre vogais médias homorgânicas foi neutralizada. Todavia, não está imune a dúvidas e problematização a natureza fonêmica específica das médias remanescentes, razão pela qual entende-se serem segmentos fônicos cujos traços não estão inteiramente especificados na base (Silva, 2021, p. 30).

Essa relativa instabilidade acerca do estatuto fonológico das médias pretônicas do PB se deve, em parte, à peculiar produtividade desses segmentos no sistema pleno da língua. Isso porque a oposição fonêmica decorrente da diferença de “timbre” – aberto *vs.* fechado: s/ɛ/de - s/ɛ/de ; p/o/ço - p/ɔ/sso – é de ocorrência restrita nas línguas naturais, sendo quase uma peculiaridade do português (Martelotta, 2008, p. 55). Isso se mostra verdadeiro mesmo quando se compara essa língua as suas correlatas de genética latina.

Em seara diacrônica, entende Bassetto (2001, p. 98) que a função distintiva então desempenhada pela quantidade<sup>3</sup> no latim clássico, após longa mudança fonética de fechamento das vogais longas e abertura das breves, pode ter sido substituída pelo timbre no latim vulgar. Contudo, após a fragmentação da România, o timbre não logrou manter seu êxito distintivo na maior parte das línguas neolatinas, em cuja maioria sua produtividade fonêmica ou restringiu-se sobremaneira (caso do francês) ou, simplesmente, desapareceu (como no espanhol).

O que a doutrina de base diacrônica se refere por “perda da distinção pelo timbre” é o que Mattoso Câmara Jr. denominara “perda da oposição de dois graus entre as médias” e o que optamos por designar “não oposição entre médias homorgânicas”.

De toda sorte, o que importa, doravante, é que pares de vogais médias homorgânicas, apesar de tudo, persistem firmes na materialidade fonética pretônica do PB. Com efeito, [e], [E] são manifestações alofônicas de /e/, assim como [o], [O] o são de /o/.

Evidentemente, as vogais médias pretônicas admitem outras realizações, como o alçamento, [i], [u], e o apagamento, [ø], o qual Cruz (2011), em estudo sobre as vogais pretônicas

---

<sup>3</sup> /vogais longas/ *vs.* /vogais breves/.

do português da Amazônia paraense, denomina “a quarta variante”. Trata-se, portanto, de um relativamente largo espectro de alofonia que ocorre em um *continuum* de gradiência fônica.

Em todo caso, para os fins que o presente trabalho persegue, basta que se considerem as seguintes variantes de </e/>, </o/>: a) médias, [e], [o]; b) baixas, [E], [O]; c) altas, [i], [u].

Por trás de cada realização fonética, somadas a motivações internas, opera um forte condicionador externo: a origem geográfica do falante. Por essa razão, mais de que apenas fonético, a variação de </e/>, </o/> no PB é um fato *sociofonético*, porquanto seu estudo mobiliza, conjuntamente, os domínios da Fonética e da Sociolinguística variacionista.

É o que se compreenderá nas linhas seguintes.

### 1.3 VARIAÇÃO DAS VOGAIS MÉDIAS PRETÔNICAS NO PB

Uma vez que inexistente oposição entre os segmentos homorgânicos anteriores /e/, /ɛ/ e entre os posteriores /o/, /ɔ/ pretônicos no PB, pares como “p[e]teca - p[E]teca” e “f[o]foca - f[O]foca” não encerram valor fonêmico. Não se pode concluir, entretanto, que não se fazem presentes na língua. Ao contrário, são exemplos de variação produtiva e estável, objeto de robusta literatura nos domínios simultâneos da fonética e da sociolinguística laboviana.

Em realidade, antes mesmo do advento da sociolinguística laboviana, dialetólogos já demonstravam interesse pelas vogais médias pretônicas do português brasileiro. A esse respeito, menciona-se, com bastante frequência, Nascentes (1953 [1922]), que postulou uma macrodivisão dialeto-territorial do falar brasileiro, com base na realização daqueles segmentos. De acordo com o estudo, o português falado no Brasil seria dividido em subfalares do Norte e subfalares do Sul. Entre os primeiros, predominaria a realização aberta das vogais médias pretônicas, ao passo que, entre os segundos, predominaria a realização fechada.

Conquanto ausentes, à época, os rigores analítico-metodológicos advindos, somente décadas mais tarde, com a sociolinguística variacionista e com o instrumental da fonética e da fonologia, o trabalho de Antenor Nascentes alcançou o feito de entrever um importante fato linguístico do PB: a variação das vogais médias pretônicas é um parâmetro produtivo para mapear as diversas variedades geográficas do português pátrio.

Sem embargo, sabe-se que a língua muda incessantemente. Por isso, há necessidade de constantes atualizações na análise dos fenômenos linguísticos variáveis, em especial para línguas como o português brasileiro, que guarda notável diversidade social.

Ademais, é de se ressaltar que a origem geográfica do falante, assim como qualquer fator social, não é valorativamente neutro. Com efeito, fatores sociais estão na base da atribuição de estigma/prestígio e do surgimento de estereótipos e preconceito linguístico.



Ilustrativamente, ao analisar a variação de </e/>, </o/> na fala de jovens brasileiros, Bortoni-Ricardo (2014) constatou que as variantes elevadas, [i], [u], são bem melhor acolhidas na comunidade enfocada de que as abaixadas, [E], [O]. Estas se mostraram, sistematicamente, evitadas. Conjectura a autora que a principal razão para isso é que o alteamento “não está associado a valor simbólico negativo. Já a variante abaixada tornou-se um estereótipo fora do Nordeste” (Bortoni-Ricardo, *op. cit.*, p. 78).

Outrossim, pelo menos desde o estudo seminal de William Labov na Ilha de *Martha's Vineyard* (Labov, 1972), não se duvida da forte correlação entre variação fonética e identidade social. Disso resulta um duplo dever ao linguista: a) rechaçar, em bases científicas, concepções, tácitas ou expressas, de supremacia de uma variedade linguística sobre outra; b) contribuir para o máximo rigor e precisão no mapeamento/descrição das variedades específicas. Para isso, há de se compreender que os usos linguísticos próprios de uma comunidade de fala são parte intangível e inalienável de sua identidade sociocultural.

A propósito, sabe-se que a diversidade linguística do PB não se restringe a fronteiras geográficas duais, como Norte e Sul, sequer às cinco regiões político-administrativas do país. Em verdade, é bem mais vasta e rica do que se possa supor à primeira vista, e não se pode correr o risco de invisibilizá-la.

Para Bassetto (2021, p. 96), “a língua é um reflexo da cultura de seus falantes, uma manifestação de seu modo de vida [...]”. Sendo o Brasil multicultural, cada dialeto, seria, pois, um micro recorte de identidade sociolinguística.

Nesse diapasão, mostraremos aspectos panorâmicos do que a literatura constatou sobre a variação de </e/>, </o/> em uma variedade específica do PB: a de Belém/PA.

#### **1.4 VARIAÇÃO DAS VOGAIS MÉDIAS PRETÔNICAS NA FALA DE BELÉM**

Na variedade do português falada em Belém, as vogais médias pretônicas começaram a ser estudadas, sob os fundamentos da sociolinguística variacionista, no início da década de 1990. Nina (1991), em tese de doutoramento escrita no âmbito da Universidade Federal do Pará, investigou o comportamento daqueles segmentos vocálicos na região metropolitana da capital paraense. Especificamente, o trabalho analisou os condicionamentos da regra variável de abaixamento e alteamento de </e/>, </o/> na comunidade de fala citada.

Para a coleta de dados, a autora gravou a fala de belenenses nativos, estratificados em quatro fatores externos, tomados por variáveis independentes: sexo, escolaridade, faixa etária e zona geográfica de residência. As variáveis dependentes consideradas foram </e/>, </o/> pretônicas em posição não inicial de palavra.

De modo geral, os resultados demonstraram maior inclinação dos belenenses ao abaixamento de que ao alteamento. Sem embargo, constatou-se, outrossim, que as variantes médias são amplamente majoritárias.

Passada a fase embrionária do início dos anos 1990, ao projeto “Vozes da Amazônia<sup>4</sup>” se atribui grande destaque no estudo da variação das vogais da Amazônia paraense. Em relação às médias pretônicas de Belém, destacam-se os trabalhos a seguir.

Primeiramente, Cruz *et al.* (2008) investigaram o alçamento de </e/>, </o/> por harmonia vocálica no português falado nas ilhas de Belém. Em linhas gerais, os resultados apontaram que o alteamento daquelas vogais, de fato, é bastante favorecido pela presença de vogal alta em sílaba tônica, bem como de vogal alta adjacente, o que é forte indício da ocorrência de HV. Ademais, baixa escolaridade e maior faixa etária foram fatores externos que se mostraram favorecedores do fenômeno. Concluíram as autoras que o alçamento de vogais médias pretônicas por harmonia vocálica é um fenômeno estável no falar das ilhas de Belém, com tendência, porém, a um gradual desaparecimento.

Em segundo lugar, destaca-se Sousa (2010), que analisou o comportamento de </e/>, </o/> na área urbana de Belém, a partir do relato de 48 informantes como amostra estratificada, em que foram controladas as variáveis sexo, escolaridade e faixa etária. Em síntese, segundo a autora, na área urbana de Belém, há predominância das variantes de manutenção sobre as variantes de abaixamento e de alteamento. Assim, nesse aspecto geral, está em sintonia com os resultados de Nina (1991), apontando estabilidade na variação das vogais médias pretônicas no falar da região metropolitana de Belém, em um lapso de cerca de 20 anos.

Por fim, destacamos, ainda no âmbito do “Vozes da Amazônia”, Fagundes (2015), que analisou o abaixamento de vogais médias pretônicas na fala de Belém com o intuito de mapear reflexos do contato linguístico com migrantes maranhenses, em cuja variedade linguística as variantes baixas predominam. Em um aspecto essencial, os resultados de Fagundes (2015) não destoaram dos obtidos nos trabalhos anteriores: na fala urbana belenense, a manutenção predomina sobre o abaixamento, que, por sua vez, predomina sobre o alteamento.

Ademais, a autora constatou que as variantes baixas [E], [O] ocorrem em maior frequência quando, na sílaba tônica, figuram /a/, /ɛ/ ou /ɔ/. É esse um forte indício de HV disparada por vogais baixas no falar belenense.

A propósito, a HV com vogais baixas é o eixo central do capítulo que ora se inicia.

---

<sup>4</sup> Projeto integrante do Diretório de Pesquisa Nacional “Descrição Sócio-Histórica das Vogais do Português”, (PROBRAVO)

## HARMONIA VOCÁLICA NO PORTUGUÊS BRASILEIRO

Este capítulo tem como objeto a harmonia vocálica. Inicialmente, os fundamentos teóricos do fenômeno serão abordados. Em seguida, discorrer-se-á sobre suas particularidades no português brasileiro, com ênfase para os casos em que, como produto da harmonização, emergem as variantes baixas de </e/>, </o/> – [E], [O]. Demais, na medida em que a produtividade da harmonia vocálica no PB guarda estreita relação com a variação geográfica, ao final, sua abordagem será direcionada à comunidade de fala abrangida por este trabalho, Belém (PA).

### 2.1 FUNDAMENTOS TEÓRICOS DA HARMONIA VOCÁLICA

Em razão de sua relativa instabilidade acústico-articulatória, vogais átonas costumam ser bastante vulneráveis a processos fônicos diversos, a exemplo da harmonia vocálica.

Em linhas gerais, nas palavras de Schwindt (2002, p. 162), pode-se entender harmonia vocálica como “um processo fonológico, de caráter assimilatório, que muda a qualidade de uma ou mais vogais do vocábulo para *harmonizar-se* com outra vogal presente no mesmo vocábulo” (grifo no original). Trata-se de definição geral, que se amolda a toda e qualquer manifestação empírica enquadrável como HV.

Duas lições fundamentais extraídas dessa definição merecem ser destacadas:

- (a) A HV é um processo de natureza **fonológica**;
- (b) O fenômeno é de caráter eminentemente **vocálico**.

Em consonância com (a), a harmonia vocálica tem natureza fonológica (linguística, portanto), uma vez que emerge da própria gramática do falante (Przedziecki, 2000, p. 121).

Sem embargo, é fundamental que se considere o correlato fonético que torna a HV materialmente possível, a saber, a coarticulação vocálica (Ohman 1966; Manuel 1990; Fowler 1980 *apud* Abaurre e Sandalo 2017, p. 487). Nas palavras de Abaurre e Sandalo (2017, p. 487), “[...] a harmonia vocálica, do posto de vista acústico, é coarticulação antecipatória: a sílaba tônica influencia a produção da vogal da sílaba pretônica, **independentemente de consoante interveniente** (grifo nosso)”.

Uma análise comparativa entre HV e coarticulação será desenvolvida mais adiante.

Em relação a (b), nas palavras de Dubois *et al.* (1973, p. 321), na harmonia vocálica, “a escolha de uma ou mais vogais numa posição dada não é livre, mas é determinada automaticamente pela presença de uma outra vogal”.

Por conseguinte, a imprescindibilidade na relação de causa e efeito para que o fenômeno da HV seja consumado emana, essencialmente, de vogais. Em vista disso, argumenta-se que a materialidade consonantal adjacente, a despeito do importante papel catalisador/limitador que possa exercer sobre o processamento do fenômeno, não o toca enquanto categoria teórica autônoma. Noutras palavras, segmentos consonantais circunvizinhos podem ser de grande relevância para o mapeamento de fatores internos que influenciam o êxito do processamento da harmonia vocálica, mas não têm parte em seu *status* ontológico.

À guisa de síntese, entende-se a HV como um processo assimilatório, de natureza fonológica, disparado por uma vogal-gatilho sobre uma ou mais vogais-alvo. Como resultado, traços originalmente afetos ao gatilho são assimilados pelo alvo – nomeadamente, o grau de abertura e/ou o ponto de articulação. Exaurido o processamento, alvo e gatilho passam a compartilhar da mesma classificação fonética quanto aos traços mobilizados.

Outro aspecto relevante no estudo da harmonia vocálica é o sentido em que a assimilação se processa. Segundo Dubois *et al.* (1973, p. 321), a título de exemplo, no turco, a assimilação é progressiva (esquerda → direita). Não se dá o mesmo em todas as línguas naturais, que podem conhecer apenas a assimilação regressiva (esquerda ← direita), como o português.

No português brasileiro, especificamente, a HV ocorre quando uma vogal média pretônica, impelida pela altura fonológica de outra vogal em sílaba vindoura (tônica, sobretudo), tem alterado seu grau de abertura fonética originária. Em relação à posterioridade, conquanto seja um traço fonologicamente relevante no processo de HV de algumas línguas naturais, entendem Abaurre e Sandalo (2017) não ser esse o caso do português, língua em que não há harmonia fonológica de posterioridade realmente operante (p. 493).

Para exemplificar a HV de posterioridade no turco, veja-se o disposto no quadro 1:

**Quadro 1** - Ilustração de harmonia vocálica no turco

| <b>gatilho anterior → alvo anterior</b>    | <b>gatilho posterior → alvo posterior</b> |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
| a. Gözleriniz (seus olhos): /œ/ → [i], [i] | c. Kolum (meu braço): /o/ → [u]           |
| b. Gözümü (nossos olhos): /œ/ → [y], [y]   |                                           |

**Fonte:** Dubois *et al.* (1973, p. 321)

Pelos dados do quadro 1, observa-se que, sendo anterior a primeira vogal do vocábulo, todas as demais também se realizaram como anteriores (a, b) – pela notação do IPA, *ö* deve ser

transcrito por [œ] e *ü*, por [y]. Analogamente, sendo posterior a primeira vogal da palavra, as demais vogais também acabaram por compartilhar do mesmo traço (c).

Para o PB, a harmonia vocálica regressiva de altura é exemplificada no quadro 2:

**Quadro 2** - Ilustração de harmonia vocálica no PB

| alvo alto ← gatilho alto             | alvo baixo ← gatilho baixo           |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| a. /ferida/ > [fi'ri.dɐ] : [i] ← /i/ | c. /peteka/ > [pɛ'tɛ.kɐ] : [ɛ] ← /ɛ/ |
| b. /mojila/ > [mu'ji.lɐ] : [u] ← /i/ | d. /fofoka/ > [fɔ'fɔ.kɐ] : [ɔ] ← /o/ |

Fonte: elaborado pelo autor

Do quadro 2, depreende-se que, no PB, a harmonia vocálica pode ser disparada tanto por vogais altas (a, b), quanto por vogais baixas (c, d) sobre as vogais médias pretônicas.

Estabelecidos tais fundamentos, passamos a um tratamento mais aprofundado da harmonia vocálica e seus desdobramentos no português pátrio.

## 2.2 HARMONIA VOCÁLICA NO PORTUGUÊS BRASILEIRO

Para o PB, o pioneirismo entre as investigações sistematizadas da HV coube a Bisol (1981). Guiada pelos pressupostos metodológicos da sociolinguística variacionista, a autora examinou a influência das vogais altas /i/, /u/ tônicas sobre </e/>, </o/> no falar de Porto Alegre. Partira-se da observação de que ambas as pretônicas, quando diante de tônica alta, principalmente /i/, eram, com frequência, realizadas como suas respectivas altas homorgânicas, [i], [u]. Os resultados comprovaram que se tratava, de fato, do fenômeno da harmonia vocálica em ação, porquanto </e/>, </o/> estavam a se harmonizar com a altura da vogal tônica da palavra: /pe-pino/ > [pi'pi.nu], /koruza/ > [ku'ru.ʒɐ].

Imediatamente após Bisol (1981), Abaurre-Gnerre (1981) investigou a harmonia vocálica disparada por vogais baixas. Segundo a autora, “em muitos dialetos do português do Brasil, vogais médias fechadas pretônicas realizam-se como [...] abertas, harmonizando-se em altura com a vogal aberta acentuada da sílaba seguinte” (p. 27). Subsidiaram tal asserção ocorrências como as seguintes: /perereka/ > [pɛ.rɛ'rɛ.kɐ], /kolɛga/ > [kɔ'lɛ.gɐ]. Trata-se de trabalho pioneiro acerca da HV por abaixamento de médias pretônicas no português brasileiro.

Desde, pelo menos, Bisol (1981) e Abaurre-Gnerre (1981), portanto, sabe-se que a variedade brasileira do português, como um todo, é de forte propensão à harmonia vocálica regressiva de altura, com dois efeitos fonéticos possíveis sobre </e/>, </o/>: alteamento ou abaixamento, a depender da altura fonológica da vogal-gatilho.

Nesse momento, cabe retomar a discussão acerca da natureza fonológica da harmonia vocálica, em contraposição ao caráter meramente fonético de processos de coarticulação.

Segundo Abaurre e Sandalo (2017), a diferenciação entre efetiva harmonia fonológica de altura e simples coarticulação pode ser dada a partir da análise estatística de parâmetros acústicos da fala. Para as autoras, a análise da correlação estatística entre o valor de F1 (correlato acústico da altura da língua) da média pretônica e o valor de F1 da tônica há de estabelecer tal diferenciação. Isso porque, para a HV, espera-se correlação estatisticamente significativa entre aqueles valores, mas não para a coarticulação (p. 488).

Nessa mesma direção estão Kenstowicz e Sandalo (2016), que se valeram de análise acústica e estatística para diferenciar a harmonia vocálica, enquanto processo fonológico, de coarticulação fonética, que não tem implicações para o sistema da língua.

A nosso ver, tão importante quanto delinear as fronteiras entre harmonia vocálica e coarticulação é pôr em evidência a relação necessária que as une. Embora seja a harmonia vocálica um fenômeno fonológico, não se pode ignorar que é na materialidade fonética que repousa a condição necessária para o seu processamento: a sobreposição de movimentos empregados na produção de dois (ou mais) segmentos (vocálicos).

A esse respeito, adverte Hollien (1990, p. 68-69) que não há gesto articulatório totalmente independente daqueles que o precedem ou sucedem, uma vez que, em qualquer sequência de sons falados, movimentos adjacentes acabam por se sobrepor. Essa é a ideia-base de coarticulação: as propriedades articulatórias afeitas, primariamente, a um segmento se antecipam a segmento(s) precedente(s), resultando, assim, em articulação conjunta, ou *coarticulação*.

Por outro lado, advertem Barbosa e Madureira (2015, p. 48) que, embora a coarticulação seja inerente à produção da fala, ela é gradiente. A gradiência explica, por exemplo, a possibilidade de uma vogal média pretônica sofrer algum grau de abaixamento por coarticulação vogal a vogal, sem que haja a completude fonológica da harmonia vocálica. Isso se deve ao fato de se considerar que /e/, /o/ pretônicos, efetivamente, sofrem HV, apenas quando seu abaixamento se der em tal grau que sejam articulados com abertura equivalente à de suas respectivas médio-baixas homorgânicas – /ɛ/, /ɔ/. A HV, necessariamente, altera o estatuto fonético da média pretônica, o que pode ser constatado pela aferição de parâmetros acústicos ou perceptuais.

Isso nos franqueia a compreensão de que a harmonia vocálica seria o desbordamento ou exaurimento **linguístico** da coarticulação intervocálica: na HV, o processo coarticulatório impor-se-ia em tal magnitude – acústica ou perceptivamente atestada – que a variante da vogal média pretônica resultante de harmonização, quando em contextos propícios, emergiria à gramática do falante com primazia sobre suas variantes concorrentes.

Levada a termo tal discussão, vale fazer menção a certa divergência teórica, a saber: para que a HV se materialize, o gatilho, deve, necessariamente, ser tônico? Em sua obra,

Mattoso Câmara Jr. trabalha com a ideia de que a tonicidade é condição necessária para a harmonização (Câmara Jr, 1971 *apud* Schwindt, 2002, p. 166). Para Silva Neto, por outro lado, a contiguidade do gatilho em relação ao alvo é que condiciona a ocorrência do fenômeno fonológico (Silva Neto, 1970 *apud* Schwindt, 2022, p. 166).

Não obstante, o aprofundamento nesse terreno escaparia aos nossos objetivos. De todo modo, não se podendo escapar, tampouco, a uma escolha metodológica, absorvemos, para nosso *corpus*, posição conciliatória, a qual obedece, simultaneamente, aos requisitos da tonicidade e da contiguidade (sobre as disposições metodológicas, cf. o capítulo 5).

Isso posto, passa-se à análise específica do processo de harmonia vocálica que resulta no abaixamento de </e/>, </o/> e na emergência, pois, das variantes-alvo deste trabalho.

## 2.3 HARMONIA VOCÁLICA DISPARADA POR VOGAIS BAIXAS

Considerem-se os itens a seguir:

- (a) “peteca” - /peteka/ > [pɛ'tɛ.kɐ]
- (b) “fofoca” - /fofoka/ > [fɔ'fɔ.kɐ]
- (c) “torrada” - /toṛada/ > [tɔ'ha.dɐ]

Veja-se que </e/>, </o/> receberam notação fonética de vogais médio-baixas. Assumindo ter sido o abaixamento produto de harmonização, conclui-se que as médias pretônicas, necessariamente, ajustaram-se à altura fonológica da vogal da sílaba tônica: /ɛ/, /ɔ/, /a/. A essa modalidade de abaixamento, visto que produto de HV, nos referiremos, alternativamente, como “abaixamento harmonizante” ou “por harmonização”.

A despeito de não haver precisa correspondência de altura fonológica entre as três vogais tônicas acima – /ɛ/ e /ɔ/ são médio-baixas; /a/ é baixa –, todas são fonologicamente capazes de desencadear o abaixamento harmonizante. Isso porque, para que o fenômeno se configure, há, *a priori*, uma única condição necessária a ser satisfeita: a vogal-gatilho deve ser fonologicamente mais baixa de que o alvo.

No sistema vocálico do português, os segmentos que preenchem essa condição são, exatamente, /ɛ/, /a/ e /ɔ/. Senão, vejamos:

**Quadro 3** – Graus de abertura do sistema vocálico pleno do português

| Nível de abertura | Vogal  |        |        |     |
|-------------------|--------|--------|--------|-----|
|                   | /i, u/ | /e, o/ | /ɛ, ɔ/ | /a/ |
| [Aberto1]         | -      | -      | -      | +   |
| [Aberto2]         | -      | +      | +      | +   |
| [Aberto3]         | -      | -      | +      | +   |

Fonte: Wetzels (1992, p. 22)

O quadro 3 ilustra a proposta de Wetzels (1992) para a classificação das 7 vogais plenas do sistema fonológico do português quanto ao grau/nível de abertura. A ideia-base dessa classificação pode ser posta nos seguintes termos:

- (a) As vogais altas /i, u/ não têm marcação positiva em nenhum nível de abertura;
- (b) As médio-altas /e, o/ são marcadas positivamente apenas no nível 2;
- (c) As médio-baixas /ɛ, ɔ/ são marcadas, cumulativamente, nos níveis 2 e 3;
- (d) A baixa /a/ é marcada em todos os níveis.

Note-se que a marcação de /a/ no nível 1 garante-lhe oposição em relação a /ɛ, ɔ/. Essa marcação, contudo, não possui o condão de torná-la um gatilho melhor de HV de que aquele par de médio-baixas. Em verdade, estudos apontam para direção aposta: o papel de /a/ como desencadeador de abaixamento por harmonização não é categórico em todos os dialetos do PB em que o fenômeno é atestado (Abaurre e Sandalo, 2014).

Note-se, ainda, que o nível 3 é o responsável por estabelecer contraste entre vogais médio-altas e médio-baixas homorgânicas: /e/ - /ɛ/, /o/ - /ɔ/.

É no nível 3, ademais, que se opera a cisão entre dois grupos fonológicos decisivos para a investigação da (in)ocorrência de abaixamento harmonizante no PB: a) potenciais gatilhos do fenômeno, /a, ɛ, ɔ/; b) segmentos inertes, /i, u, e, o/. Assumimos, portanto, que qualquer segmento do grupo fonológico “a”, em razão de sua marcação positiva no nível 3 de abertura, tem, *a priori*, condições fonológicas de desencadear o abaixamento de </e/>, </o/> por HV.

Considerando que todos os segmentos da tríade /a, ɛ, ɔ/ são dotados do traço [+baixo], todos serão, doravante, referidos, indistintamente, como “vogais baixas”.

Com efeito, a presença do traço [+baixo] no potencial gatilho é condição necessária para o abaixamento harmonizante, cuja ocorrência somente resta configurada, no entanto, com o efetivo compartilhamento daquele traço com o alvo (Xavier, 2023).

Neste momento, uma questão fundamental emerge: todo e qualquer abaixamento de </e/>, </o/> no PB deve, fatalmente, ser associado à harmonia vocálica?

A resposta é negativa.

Para que se considere o abaixamento de uma vogal média pretônica produto de harmonia vocálica, deve ficar provado o nexo de causalidade entre o abaixamento e a altura fonológica do potencial gatilho. Isso porque é factível que </e/>, </o/> sejam abaixados sem relação de causa e efeito com a HV: /metido/ > [mɛ'tʃi.do], /produto/ > [prɔ'du.tu].

Ilustrativamente, experimentos constataram que, embora apresente alta incidência de variantes baixas para </e/>, </o/>, o falar de Salvador é fortemente resistente à HV (Abaurre;



Madrugá; Sandalo, 2013). Portanto, para essa variedade do PB, outras seriam as causas preponderantes do abaixamento de vogais médias pretônicas, não o processo de harmonização.

Contrariamente a Salvador, constatou-se que a HV disparada por vogais baixas é um fenômeno produtivo no falar do Recife (Kenstowicz e Sandalo (2011); Barbosa *et al.* (2019).

Os casos de Salvador e do Recife são alguns dos muitos abordados pela literatura que demonstram que ocorrência de harmonia vocálica no PB é bastante sensível à variação regional.

É o que se passa a verificar para a variedade do português falada em Belém.

## 2.4 HARMONIA VOCÁLICA NA VARIEDADE BELENENSE DO PB

Não há dúvida de que a harmonia vocálica transcende as preocupações da fonética e da fonologia, sendo um importante objeto de interesse, também, para a sociolinguística. Disso dá testemunho a frequente disposição dos pesquisadores, ao investigar o fenômeno, em fazê-lo a partir de dados de variedades regionais específicas. A razão para isso é que a HV no português brasileiro, de fato, é bastante suscetível à representatividade dialetal.

Declaramos, no capítulo 1, que, a partir de 1991, as vogais médias pretônicas do falar da capital paraense começaram a ser analisadas em diversos estudos, em sua imensa maioria realizados por pesquisadores ligados à Universidade Federal do Pará.

Não obstante, trabalhos com foco metodológico restrito à investigação da HV são menos numerosos, sobretudo quando disparada por vogais baixas. Assim, embora a ocorrência de HV com vogais baixas na fala belenense seja bastante evocada, ainda há necessidade de metodologias específicas que comprovem, com rigor, a relação causal entre os elementos do binômio “abaixamento vs. altura fonológica do potencial gatilho”.

Nas linhas seguintes, far-se-á alusão a dois trabalhos cujo objeto envolveu a investigação de harmonia vocálica no falar de Belém. Dentre ambos, uma visita mais detalhada será feita ao segundo, em razão de sua estreita relação com o advento da presente pesquisa.

Primeiramente, apontamos Silva (2014), que, ao analisar a variação de /e/ e /o/ na fala belenense, controlou a HV como uma ocorrência possível. Segundo os resultados, o fenômeno se mostra produtivo na capital paraense, principalmente quando há vogais baixas na sílaba tônica. Contudo, haveria sensíveis diferenças de produtividade, a depender da pretônica-alvo. Para /e/, as variantes médias predominariam sobre o abaixamento por HV; para /o/, o abaixamento harmonizante seria predominante sobre as médias. De todo modo, os resultados mostraram que o dialeto belenense se revela harmonizante, pois a realização de /e/ e /o/ guarda relação com a altura da vogal da sílaba seguinte, principalmente se esta for tônica.

Em segundo lugar, destacamos Souza (2020), tese de doutorado intitulada “Análise Acústica da Harmonia Vocálica na Fala Belenense”, defendida no IEL-UNICAMP. O trabalho, seguindo os passos metodológicos de Barbosa *et al.* (2019), adotou por *corpus* 58 vocábulos paroxítonos, no padrão /CV'CV.CV/. Na sílaba tônica, alternaram-se as 7 vogais do sistema e, na pretônica, as 5 vogais possíveis. O *corpus* foi cindido em palavras familiares (34) e não familiares (24). Tal divisão baseou-se no interesse de testar a hipótese de que “palavras familiares harmonizam mais de que palavras não familiares”. Todavia, em consonância com nossos objetivos, apenas os resultados referentes às palavras familiares serão, a seguir, sintetizados.

Ao todo, 12 indivíduos belenenses, estratificados de acordo com as variáveis independentes sexo, faixa etária e escolaridade, participaram do protocolo de coleta de dados. O protocolo consistiu na gravação da fala desses indivíduos, que foram solicitados a inserir cada palavra-alvo na seguinte frase-veículo “*Digo \_\_\_\_\_ baixinho*”.

Em síntese, os principais resultados de Souza (2020) apontaram que, em Belém:

- (a) A HV com vogais baixas é mais frequente de que com vogais altas;
- (b) O abaixamento de </e/>, </o/> fora de contexto propício à HV é bastante repellido;
- (c) Mesmo na HV por abaixamento, há restrições quanto à pretônica-alvo e à tônica-gatilho;
- (d) Os fatores sociais controlados exercem pouca/ninguma influência na ocorrência da HV.

Os itens (a) e (b) são bastante significativos. Por via oblíqua, contribuem para corroborar a estabilidade de um fato comprovado desde Nina (1991): na fala belenense, para </e/> e para </o/>, as variantes médias [e], [o] são, em cifras gerais, hegemônicas; as variantes de abaixamento [E], [O], por sua vez, predominam sobre as de alteamento [i], [u].

Especificamente sobre (c), todavia, um parcial ceticismo ainda nos inquieta. Segundo o trabalho em análise, a HV na fala de Belém só foi realmente confirmada nos casos em que:

- (i) </e/> era o alvo e /a/, o gatilho. A palavra de referência usada pela autora foi “medalha”;
- (ii) </o/> era alvo e /a/ ou /ε/, gatilho. As palavras de referência foram “tomada” e “começa”.

Quer isso dizer que, para a fala de Belém, a HV não foi confirmada nos casos em que:

- (iii) </e/> era alvo e /ε/ ou /ɔ/, gatilho. As referências foram “peteca”, “decepa” e “derrota”;
- (iv) </o/> era o alvo e /ɔ/, o gatilho. As palavras de referência foram “fofoca” e “coloca”.

Em que pese não ter a harmonia vocálica se confirmado para (iii) e (iv), deve-se enfatizar que o sinal acústico atestou abaixamento, em graus variados, nas pretônicas de todas as palavras com tônica baixa. O abaixamento, contudo, não se deu em grau suficiente para resultar em efetiva harmonização em todos os casos.

Foram tais os termos de Souza (2020) que nos levaram à reflexão. Inobstante a inegável qualidade do referido trabalho, entendemos pela conveniência de uma revisitação metodológica a parte de seu objeto. Não mais no plano acústico, mas no plano perceptual.

A propósito, belenenses nativos, quando expostos a dados de fala em fase pré-experimental, foram resolutos ao julgar como mais “típicas” de sua fala as respectivas variantes baixas de </e/>, </o/>, sempre que presente qualquer vogal baixa na sílaba tônica da palavra.

Dessa forma, a harmonia vocálica seria disparada, irrestritamente, por todas as vogais tônicas dotadas do traço [+baixo], quer sobre </e/>, quer sobre </o/>, contrariando as restrições indicadas pelo sinal acústico: p[E]t/ε/ca, d[E]c/ε/pa, d[E]rr/ɔ/ta, f[O]f/ɔ/ca, c[O]l/ɔ/ca.

Esses indícios pré-experimentais de dissenso entre sinal acústico e percepção foram o estopim da presente proposta de trabalho, cujo objetivo é investigar a produtividade da HV disparada por vogais baixas no falar de Belém.

Para isso, conta-se com uma ferramenta-chave: a percepção dos falantes nativos.

Por percepção, não se entende a mera excitação auditiva causada por um estímulo sonoro qualquer. Mais do que acústica, a percepção aqui evocada é fonológica (linguística, portanto), pois opera na gramática dos falantes de determinada língua ou variedade linguística.

Há, pois, um componente linguístico a conferir autoridade decisória aos falantes nativos para avaliar a produtividade de fenômenos fonológicos (como a HV) em sua língua ou variedade linguística.

É o que será tratado no capítulo seguinte.

## A PERCEPÇÃO FONOLÓGICA

Este capítulo ocupar-se-á, especificamente, da percepção, terreno no qual a metodologia do trabalho está integralmente fundada. Pretende-se deixar claro que, ao termo percepção, atribui-se um valor linguístico fundamental, relacionado à gramática interna dos falantes de uma língua/variedade linguística. Ademais, deseja-se mostrar como eventuais valorações sociais em relação às formas variantes de um fenômeno linguístico pode influenciar sua percepção. Por fim, as reflexões serão direcionadas à percepção da harmonia vocálica com o traço [+baixo], com foco na comunidade de fala belenense.

### 3.1 PERCEPÇÃO FONOLÓGICA

Segundo Studdert-kennedy (1976, *apud* Carroll, 2004: 78), a percepção dos sons da fala ocorre em três níveis diferentes. No nível **auditivo**, dá-se com a excitação nervosa causada pelos parâmetros acústicos presentes em qualquer onda sonora. No nível **fonético**, determinado estímulo sonoro é reconhecido como uma unidade que integra a fala – como uma vogal emitida isoladamente. No nível **fonológico**, por sua vez, o estímulo sonoro recebe validação linguístico-perceptual de unidade significativa de uma língua – como quando, no PB, se atribui significados diferentes às palavras “vovô” e “vovó”, distintas, unicamente, pelas vogais finais.

Acerca do último exemplo, poder-se-ia dizer que, enquanto a percepção de um brasileiro alcança o nível fonológico, a de um falante nativo do espanhol não ultrapassaria o nível fonético. Isso porque o sistema vocálico do espanhol não conhece oposição entre vogais médias homorgânicas, sequer em sílaba tônica. Portanto, nessa língua, /o/ - /ɔ/ não são elementos distintivos, como não o são /e/ - /ɛ/, mas uma unidade linguística indistinta.

A propósito, há diversos trabalhos que investigaram a percepção fonológica dos pares homorgânicos /e/ - /ɛ/, /o/ - /ɔ/ por parte de sujeitos em cujas línguas nativas essa oposição não existe, mas que aprenderam o português como L2 (*Cf.*, Simões e Kelm, 1991; Kendall, 2004; Allegro, 2010; Díaz Granado, 2011; Smirnova *et al.* 2019).

Nesse sentido, Smirnova *et al.* (2019) aplicaram testes perceptuais a um grupo de 103 nativos russos que tinham contato com o PB em diferentes graus – alguns, inclusive, moravam

no Brasil havia muitos anos. Em uma das tarefas propostas, ao ouvir uma palavra, o participante visualizava duas imagens, dentre as quais deveria escolher a que representava o estímulo ouvido. As palavras usadas eram dissílabos que se distinguiam da palavra correspondente à outra figura em razão das oposições /e/ - /ɛ/, /o/ - /ɔ/ na sílaba tônica, como “s/e/de - s/ɛ/de”, “p/o/ço - p/ɔ/sso”. Os resultados revelaram média de acerto de 68% para os 103 russos testados e de 99% para 8 brasileiros que foram postos em grupo controle.

O fato de o sistema vocálico russo, mesmo em sílaba tônica, não fazer distinção entre os graus médio-alto e médio-baixo para suas vogais médias é que possibilita experimentos do tipo acima, feitos com o português. O falante estrangeiro encontra dificuldade em detectar sutilezas fonéticas porque parte de um estado de completo “vazio fonológico”. É o que Mora *et al.* (2011) denomina *functional deafness*, isto é, “surdez funcional”.

Por essa razão, a discriminação de traços fonologicamente funcionais é bem menos custosa para o processamento cerebral de que a discriminação de traços não funcionais. Dessa forma, brasileiros não encontram dificuldade em distinguir “/k/ola - /g/ola”, assim como distinguem bem “s/e/de - s/ɛ/de”, “p/o/ço - p/ɔ/sso”. O mesmo, provavelmente, não poderia ser afirmado acerca dos sons destacados em ca[h]ta e ca[h̥]ga, pois, para o português, são apenas diferentes manifestações alofônicas da mesma unidade psíquico-distintiva: /R/.

Não obstante, um “meio-termo” pode ocorrer nas línguas naturais: determinada propriedade segmental ora pode ser distintiva, ora não, a depender do contexto estrutural. É exatamente o caso das vogais médias do português, as quais, opostas por dois níveis de altura em posição tônica, perdem essa oposição em posição pretônica.

De toda forma, a variação de </e/>, </o/> no PB é um fato bem documentado pela literatura. Resta saber o quanto esse fato alcança o nível da consciência do falante nativo.

### 3.2 PERCEPÇÃO DA VARIAÇÃO LINGUÍSTICA

Prelecionam Freitag *et al.* (2016, p. 64):

“[...] a sociolinguística da produção e da percepção apresentam diferenças: nem sempre os fenômenos variáveis mais frequentes são os mais percebidos pelos falantes, revelando a necessidade de estudos que correlacionem a saliência de fenômenos do ponto de vista da produção com a saliência do ponto de vista da percepção”.

As palavras acima podem ser fragmentadas em duas asserções conclusivas, quais sejam: (a) a sociolinguística não se ocupa apenas da produção da variação, senão, igualmente, de sua **percepção**; (b) a ocorrência de um fenômeno variável e sua percepção podem apresentar níveis assimétricos de produtividade.

Por conseguinte, é possível que variações nos gestos articulatórios empregados em um segmento não sejam inteiramente perceptíveis ao falante, na medida em que a percepção dos fenômenos variáveis é fonológica e socialmente seletiva. Assim, ao lado da seletividade fonológica, a seletividade socialmente motivada colabora para que alguns fenômenos da variação sejam mais perceptíveis de que outros.

Para Labov (1972), os fenômenos variáveis da língua são percebidos de acordo com o grau de consciência social que despertam nos falantes. Nessa esteira:

- Os **estereótipos** são traços linguísticos de forte consciência e sensibilidade sociais, muito propensos a avaliações preconceituosas e indexações a grupos específicos – como a estigmatização da variante chamada “caipira” do /R/ em coda silábica, [ɹ], presente em algumas variedades linguísticas do PB (Leite, 2015).
- Os **marcadores** referem-se a formas linguísticas que, apesar de suscitarem avaliação e estratificação sociais, estas, frequentemente, encontram-se abaixo do nível da consciência dos falantes, que, não obstante, demonstram atitudes de monitoramento e esquiva. Freitag *et al.* (*Op. cit.* p. 142) exemplificam com o uso da variante “a gente”, em contextos de muita formalidade;
- Os **indicadores**, por sua vez, referem-se a formas que, embora socialmente conscientes e estratificáveis, pouco estão sujeitas a julgamentos valorativos. A realização de /S/ em coda silábica como [s] – casa[s] – poderia ser considerada um indicador para falantes da região metropolitana de Belém, onde a articulação palatal, claramente, predomina – casa[ʃ].

Impende ressaltar que o enquadramento acima, baseado no nível de consciência social em torno de formas variantes, não é estanque nem homogêneo para todas as comunidades de fala. Nesse sentido, determinada variante poderia ser enquadrada como um estereótipo em São Paulo, um marcador em Belém e um indicador no Recife. Coelho *et al.* (2012, p. 34) ilustram essa condicionalidade regional com o uso do pronome “tu”, que é um indicador no Rio Grande do Sul, mas pode ser um estereótipo em outros lugares.

Como bem observa Freitag (2018), um construto teórico que pode ser utilizado para correlacionar a variação sob a perspectiva da produção e a da percepção é a **saliência**. Uma forma/estrutura linguística torna-se mais saliente de que outra quando, cumulativamente, demanda maior esforço cognitivo em seu processamento e ocorre em menor frequência. Para a sociolinguística, entretanto, nem sempre esse binômio se estabelece, na medida em que “formas marcadas do ponto de vista cognitivo e de frequência não são necessariamente marcadas do ponto de vista social” (Freitag *et al.*, 2016, p. 64.).

De todo modo, parece claro que a perceptibilidade da variação, no tocante aos sons da fala, depende do consórcio entre a percepção fonológica e o grau de consciência social dirigido às variantes do fenômeno variável. Dessa reunião é que surgem os estereótipos, os marcadores e os indicadores.

Em vista disso, em qual classificação (sócio)perceptiva seria melhor enquadrável a variação de </e/>, </o/> no português brasileiro?

Em parte, é o que será tratado a seguir.

### 3.3 PERCEPÇÃO DA VARIAÇÃO DE </e/>, </o/> NO PB

Assinala Calvet (2002, p. 60) que os estereótipos linguísticos, além de recaírem sobre línguas diferentes, atingem variedades geográficas de uma mesma língua, “frequentemente classificadas pelo senso comum ao longo de uma escala de valores”.

Nessa esteira, como citado *supra*, para Bortoni-Ricardo (*op. cit.*, p. 78), as respectivas variantes baixas de </e/>, </o/> poderiam ser enquadráveis como um estereótipo atribuído ao Nordeste pelo olhar de jovens brasilienses.

Há de se questionar, todavia, a abrangência territorial de tal enquadramento. Não há razão para se presumir que as variantes baixas de </e/>, </o/> despertariam o mesmo nível de consciência sócio-avaliativa em todas as comunidades de fala do PB. Ilustrativamente, pelo menos desde Nina (1991), sabe-se que as vogais médias pretônicas variam no falar belenense. Não obstante, até hoje, não se confirmou estigma ou prestígio sociais atrelados a nenhuma das principais variantes envolvidas: médias, [e], [o]; baixas, [E], [O]; altas, [i], [u].

Além disso (ou justamente por isso), sequer está claro o quanto a variação das médias pretônicas é, de fato, um fenômeno saliente à percepção de falantes belenenses do PB. Uma vez que ainda não há estudos específicos sobre o tema, opera-se, por ora, em terreno hipotético.

Por conseguinte, não resta dúvida de que a variação de </e/>, </o/> na fala de Belém é um fato solidamente constatado. O que ainda precisa ficar claro é o quanto as formas variáveis são acessíveis à consciência sociolinguística e, por extensão, à percepção dos falantes.

Nesse sentido, segundo Freitag (2021, p. 02), o desenvolvimento da consciência sociolinguística “pressupõe primeiro ter consciência de que traços da língua são variáveis (e quais são as variantes); e, segundo, ter consciência dos valores socioestilísticos e significados sociais das variantes”. Nesse diapasão, é possível que as formas variantes de </e/>, </o/> na fala de Belém não suscitem considerável valoração social entre os nativos porque, para a média destes, talvez sequer o primeiro pressuposto seja inteiramente cumprido: talvez tenham pouca consciência de que se trata de um fenômeno variável.

Entende-se que é por essa razão que as subáreas da fonética vêm se demandando cada vez mais entre si para validar os resultados umas das outras. Frequentemente se faz a aferição de parâmetros acústicos da fala com o objetivo de inferir correlações articulatórias. Por outro lado, estudos perceptuais começam a emergir com bastante força para contribuir com a validação de resultados obtidos por estudos acústicos.

A propósito, o presente trabalho, inteiramente fincado no campo perceptual, nasceu do interesse em colaborar com estudos acústicos pretéritos – notadamente, Souza (2020) – sobre a relação entre as variantes baixas de /e/, /o/ e o fenômeno da HV na fala da capital paraense.

No campo da percepção, busca-se desvelar a consciência fonológica dos falantes nativos sobre determinado fenômeno variável. Essa consciência, subjacente à mente do falante, há de emergir à medida que este revele, por meio de seus julgamentos perceptuais, identificação psicolinguística com determinada variante, em detrimento de outra(s).

### 3.4 DISPERSÃO, PERCEPÇÃO E HARMONIA VOCÁLICA

A dispersão das vogais no espaço acústico-articulatório pode manter estreita relação com a (não) ocorrência de harmonia vocálica. Abaurre e Sandalo (2014), por exemplo, encontraram fortes evidências de que /a/ tende a não disparar HV em dialetos em que esta vogal se encontra em posição isolada no espaço acústico, afastada de /ε/, /ɔ/. Por outro lado, dialetos em que /a/ encontra-se mais aglutinado às outras vogais baixas tendem a apresentar HV com /a/.

Ademais, para as autoras, a funcionalidade de /a/ como gatilho de harmonia pode ser uma estratégia perceptual para realçar sua qualidade baixa, uma vez que, com a aglutinação no espaço acústico na região das vogais baixas, contrastes de altura foram minimizados (p. 187).

Acerca dos efeitos perceptuais da dispersão, Flemming (2004) preleciona que a seleção de contrastes fonológicos entre as unidades sonoras das línguas naturais submete-se a três metas/regras funcionais. Cada meta encontra-se listada abaixo, seguida da respectiva explicação analítica fornecida pelo próprio autor (tradução livre):

(i) *Maximizar o número de contrastes*

“O número de contrastes fonológicos deve ser maximizado para que sejamos capazes de fazer diferença entre um número substancial de itens no léxico”.

(ii) *Maximizar a distintividade dos contrastes*

“A distintividade auditiva dos contrastes deve ser maximizada para que diferenças entre palavras possam ser facilmente percebidas pelo ouvinte”.

(iii) *Minimizar o esforço articulatório*

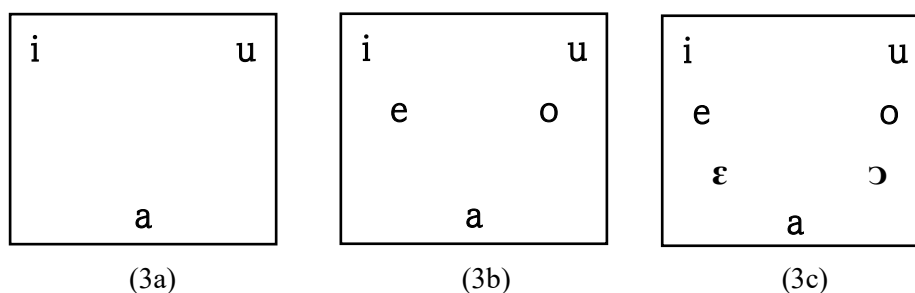


“[...] que o esforço deve ser minimizado, parece ser um princípio geral do comportamento motor humano, e não uma particularidade da linguagem”.

Para que se compreenda tal postulação, deve-se admitir que as regras se circunscrevam a um espaço auditivo convencionado, no interior do qual segmentos coexistem como unidades autônomas em razão de contrastes.

Interessam-nos, particularmente, as regras (i) e (ii). À guisa de ilustração, adaptamos as de Flemming (2004) para os seguintes inventários fonológicos hipotéticos:

**Figura 3** – Teoria da Dispersão: ilustração das metas (i) e (ii)



**Fonte:** adaptado de Flemming (2004, p. 3)

(3a) ↓menos segmentos = ↑mais distintividade (maior separação)

(3b) ↑mais segmentos = ↓menos distintividade

(3c) ↑↑máximo de segmentos = ↓↓mínimo de distintividade

Segundo o autor, o conflito é uma propriedade inerente àquelas metas. Vejamos.

Dada a meta (ii), considere-se o inventário (3a), com três segmentos contrastivos, que se encontram em extremos opostos do espaço. Para satisfazer (i), aditem-se dois segmentos, formando-se o inventário 3b (mais contrastes), com conseqüente redução do distanciamento e da perceptibilidade distintiva. Em novo incremento a (i), acrescentem-se mais dois segmentos, criando-se o inventário 3c, com prejuízo ainda maior à perceptibilidade, uma vez que o distanciamento entre as unidades fonológicas é agora mínimo.

Com efeito, as metas são conflitantes, com pressupostos inversamente proporcionais.

Para aplicação ao português, considere-se a relação fonológico-perceptual estabelecida entre os segmentos anteriores /i/, /e/, /ɛ/, bem como a estabelecida entre os posteriores /u/, /o/, /ɔ/. Em (3a), /i/, /u/ ocupam periferias opostas no eixo horizontal superior do espaço auditivo, com contraste entre si e com a baixa central /a/. Em seguida, aditam-se /e/, /o/ ao espaço, em pontos equidistantes no eixo horizontal, abaixo de /i/, /u/ (3b). Por fim, encimados por /e/, /o/, acrescentam-se /ɛ/, /ɔ/, em ponto semiperiférico inferior do eixo horizontal (3c). Com a passagem de (3a) a (3b), o número de contrastes aumenta, em desfavor da perceptibilidade

contrastiva. Em (3c), sacrificar-se-ia ainda mais a plenitude perceptiva, pelo risco de indistinção entre médio-altas e médio-baixas homorgânicas, vale dizer, /e/ - /ɛ/, /o/ - /ɔ/.

Dessa forma, um sistema com poucos segmentos, em detrimento da quantidade, ganharia em perceptibilidade. Por outro lado, com a aglutinação de novos segmentos ao espaço, sacrificar-se-ia uma porção da perceptibilidade em favor da quantidade.

Evidentemente, não se pode sentenciar, sem a devida experimentação, que o contraste entre vogais altas e médio-baixas no PB, por exemplo, é mais perceptível de que entre médio-altas e médio-baixas. As ilustrações adaptadas de Flemming (2004) são uma tentativa didática de explicar os efeitos da dispersão sobre a perceptibilidade vocálica.

De todo modo, a decisão de tomar por ilustração os segmentos acima é de fundamento prático: no nível fonético, estão associados às três principais variantes de </e/>, </o/>, vale lembrar: a) médias – [e], [o]; b) baixas – [ɛ], [ɔ]; c) altas – [i], [u].

Entende-se que a Teoria da Dispersão tem alto poder preditivo no tocante à perceptibilidade de unidades contrastivas do sistema. Por outro lado, uma questão exsurge: tal poder conservar-se-ia ileso para explicar a produtividade discriminativa entre formas variantes de uma variável, como em p[e]teca - p[E]teca, t[o]rrada - t[O]rrada?

Conforme ficará claro *infra*, a discriminação entre as variantes de </e/>, </o/> é um terreno assimétrico. Nesse terreno, a dispersão parece não caminhar sozinha, pois outro ator fonológico poderia assumir parte do protagonismo: a harmonia vocálica.

No entanto, antes de abordar essa problemática (capítulos 5 e 6), é de nosso especial interesse apresentar, em visão panorâmica, alguns aspectos da comunidade de fala que serve de esteio ao presente trabalho: Belém, a capital paraense.

## BREVE INCURSÃO PELA COMUNIDADE DE FALA ESTUDADA

O presente capítulo tem por objetivo traçar um panorama histórico, geográfico, populacional e sociolinguístico de Belém. Destaque será dado à formação humana no espaço, tanto no que se refere às populações nativas, quanto aos fluxos migratórios posteriores. Por eixo norteador das linhas a seguir, subjaz o pressuposto de que língua e sociedade são fenômenos indissociáveis e mutuamente influenciáveis.

### 4.1 DISPOSIÇÕES GEOGRÁFICAS DE BELÉM

O município de Belém, cognominado “Cidade das Mangueiras” – por vezes, “Belém do Pará”, para não nativos –, é a capital do Pará, um dos sete estados integrantes da região Norte do Brasil. Com seus 1.059,46 km<sup>2</sup> de área total, Belém está dividida em uma porção continental e uma porção insular (com 42 ilhas), que ocupam, respectivamente, 35% e 65% de seu território<sup>5</sup>. Em divisão mais delimitada, o município é formado por 71 bairros<sup>6</sup>, distribuídos ao longo das malhas continental e peninsular.

Segundo dados do Censo de 2022, Belém conta com cerca de 1.303.403 habitantes, o que a torna o município mais populoso do Pará, o 2º mais populoso da região Norte e o 12º mais populoso do Brasil<sup>7</sup>. A imensa maioria desse contingente populacional se concentra na área continental – aprox., 94.3%, segundo dados do Censo de 2010<sup>8</sup>.

A figura 4 apresenta o mapa territorial de Belém, no qual podem ser visualizadas tanto sua área continental, quanto a insular, com os municípios que lhe são limítrofes:

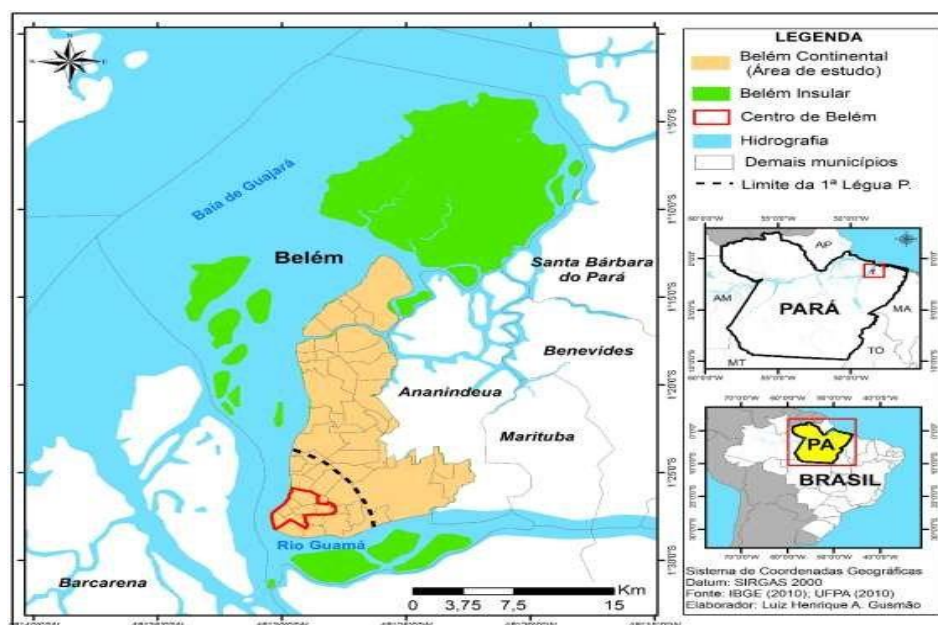
---

<sup>5</sup> Fonte: <<http://www.belem.pa.gov.br/segep>>. Acesso em 01/03/2024

<sup>6</sup> Fonte: <<https://www.oliberal.com/politica>>. Acesso em 01/03/2024.

<sup>7</sup> Fonte: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/belem>>. Acesso em 02/03/2024.

<sup>8</sup> Fonte: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/belem/pesquisa>>. Acesso em 02/03/2024

**Figura 4 – Mapa de localização de Belém**

Fonte: IBGE (2010)

Se, hoje, o maior contingente e fluxo humanos da cidade de Belém se estabelecem por via terrestre, no passado, as águas que a circundam foram cruciais para sua constituição histórica, política e, acima de tudo, humana.

É o que se verá a seguir.

## 4.2 DISPOSIÇÕES HISTÓRICAS DE BELÉM

Segundo Cruz (1973), o município de Belém nasceu como fruto da empreitada portuguesa de tentar evitar o domínio de outros povos europeus sobre o litoral norte do que é, hoje, o território brasileiro. Ingerências de diversas nacionalidades, sobretudo francesa, holandesa e inglesa, desde o segundo quartel do século XVI, já se faziam presentes na região. Lisboa, então, impôs-se o firme propósito de, uma vez por todas, colonizar as terras amazônicas (p. 25-28).

Após a conquista da então Capitania do Maranhão, lançaram-se os lusitanos à missão de conquistar a Capitania do Grão-Pará. Tal missão foi confiada, a 22 de dezembro de 1615, ao Capitão Francisco Caldeira Castelo Branco. Então, a 12 de janeiro de 1616, a frota portuguesa ancorou na hoje denominada Baía do Guajará, que banha a cidade de Belém, além de outros municípios paraenses (Cruz, *op. cit.*, p. 27-32).

O primeiro projeto implementado pelos portugueses na nova terra foi a construção de um forte, às margens da orla fluvial. Como salientam Dias e Dias (2007), a construção do forte, então denominado “fortim do presépio”, se deu, estrategicamente, em ponto elevado do terreno, com base em conceitos militares de defesa, uma vez que a visibilidade era facilitada tanto em direção às águas quanto à terra (p. 2).

Estava fundado o domínio português sobre aquela diminuta porção de terra às margens da Baía do Guajará. Todavia, a ocupação que se formava ao redor do forte carecia de um nome. Foi-lhe dada, então, a denominação inicial de “Feliz Lusitânia” e, ainda no segundo quartel do século XVII, “Nossa Senhora de Belém do Grão-Pará”. Designações diferentes, com variantes, se sucederam ao longo do tempo, até firmar-se o nome atual do município.

A construção militar erguida nos primórdios da ocupação portuguesa das terras bele-nenses chama-se, hoje, “Forte do Castelo” (fig. 5), o qual, desde 1962, é tombado como Patrimônio Histórico Nacional pelo IPHAN<sup>9</sup>.

**Figura 5** - Forte do Castelo – Belém (PA)



**Fonte:** galeria do IPHAN<sup>10</sup>.

Em posição geográfica estratégica, cercada por águas fluviais que permitem comunicação com o Atlântico, já no século XVII, Belém tornara-se o maior entreposto comercial português na Amazônia. Era o ponto de partida de diversas mercadorias com destino à Europa e posto de desembarque de tantos outros produtos vindos daquele continente<sup>11</sup>. Assim, em 1625, a coroa portuguesa instalou um posto fiscal destinado ao intenso comércio e fluxo de mercadorias na orla da cidade, a, então, “Casa de Haver o Peso”, onde está situado o atual “Mercado do Ver-o-Peso”, maior mercado a céu aberto da América Latina<sup>12</sup>.

A partir de então, o povoado colonial que se formara às margens da Baía do Guajará, próximo à foz do grande Rio Amazonas, abandonava, aos poucos, seu aspecto inaugural. Pouco

<sup>9</sup> “Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional”.

<sup>10</sup> [www.portal.iphan.gov.br/galeria/](http://www.portal.iphan.gov.br/galeria/). Acesso: 18.03.2024.

<sup>11</sup> **Fonte:** [www.portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/828](http://www.portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/828). Acesso: 15.03.2024.

<sup>12</sup> **Fonte:** [www.anpr.org.br/artigos/o-mercado-ver-o-peso-e-o-dever-de-protecao-ao-patrimonio](http://www.anpr.org.br/artigos/o-mercado-ver-o-peso-e-o-dever-de-protecao-ao-patrimonio) [...]. Acesso em: 20.03.2024.

a pouco, outros povos faziam contato com a terra que, décadas antes, era habitada, unicamente, pelos povos nativos, como os Tupinambás (Fonseca, 1976).

A afluência de povos alienígenas, cujas línguas maternas, evidentemente, não eram as autóctones, resultaria em um estado de intenso contato linguístico e multilinguismo na região.

Estabeleciam-se, assim, as bases do substrato linguístico que desembocaria na atual variedade do português falada em Belém.

#### 4.3 UM ESBOÇO DA FORMAÇÃO POPULACIONAL DE BELÉM

De acordo com Cruz (*op. cit.*, p. 34), sem contar os povos originários, soldados e missionários, até 1650, havia cerca de 80 habitantes em Belém. A partir de registros históricos, o autor entende que o primeiro grande contingente migratório a afluir às terras belenenses, com intuito de permanência, foram 50 famílias de agricultores (234 indivíduos), vindas do Arquipélago dos Açores, em 1676. Esses agricultores açorianos situam-se, pois, nos primórdios do contato linguístico massivo entre o português e as línguas nativas do Norte do Brasil.

Destacam Dias e Dias (*op. cit.*, p. 2) que, a partir de 1688, com o início das atividades comerciais do Ver-o-Peso como um efetivo mercado ao ar livre, Belém intensificava sua comunicação com o restante do mundo. Tornava-se frequente o deslocamento de europeus, sobretudo da Península Ibérica, aos domínios territoriais da atual capital paraense. Destacam os autores, ainda, que, até pelo menos a efetiva Independência do Brasil, Belém mantinha mais contato direto com a própria Metrópole de que com as demais regiões brasileiras.

Ainda assim, como integrante da Amazônia brasileira, Belém é considerada uma área geográfica de lusofonização tardia. Com efeito, segundo Faraco (2019), enquanto nas demais regiões brasileiras a virada sociolinguística de hegemonização do português se deu já no século XVII, na Amazônia, a efetiva hegemonia lusófona frente às outras línguas se iniciou apenas na segunda metade do século XIX.

Preliminarmente, conheceu a Amazônia brasileira uma língua geral, a chamada “Língua Geral Amazônica” (LGA). Produto do desdobramento evolutivo do contato entre falantes do português e do tupi antigo, falado até o final do século XVII (Navarro, 2011, p. 6), a LGA predominou no universo multilíngue amazônico, como efeito da ação evangelística dos jesuítas, à serviço da empresa colonizadora portuguesa. Essa predominância, contudo, foi suplantada pelo português na segunda metade do século XIX.

Na atualidade, a LGA sobrevive no *nheengatu*, língua falada em áreas do Alto Rio Negro, principalmente no município de São Miguel da Cachoeira (AM), onde foi reconhecido

como uma das línguas oficiais em 2002 (Faraco, *op. cit.*, p. 133). Em 2023, o *nheengatu* foi reconhecido como uma das 17 línguas oficiais, ao lado do português, do estado do Amazonas<sup>13</sup>.

Preleciona Faraco (*op. cit.*, p. 129-130) que os principais fatores que levaram à suplantação da LGA pelo português foram:

- (a) A violenta repressão à Cabanagem (1835-1840). A ação repressiva portuguesa eliminou cerca de um quarto da população recenseada, em sua maioria, falantes da língua geral;
- (b) A intensa chegada de migrantes do Nordeste brasileiro para trabalhar na coleta do látex e produção da borracha na Amazônia, no último quarto do século XIX.

Com efeito, a segunda metade do século XIX e o início do século XX foram um divisor de águas na lusofonização de Belém. No período, a presença portuguesa se intensificou sobremaneira na cidade, que conheceu uma fase de muita prosperidade, com o Ciclo Econômico da Borracha, que coincide com a chamada *Belle Époque* paraense (Cancela e Guimarães, 2018).

Para se ter uma ideia, de acordo com Cancela e Barroso (2011, p. 61), em Belém, entre 1908 e 1920, “em um de cada cinco casamentos, havia portugueses como pelo menos um dos cônjuges”. Os mesmos autores arrematam: “o fluxo migratório dos portugueses ao Brasil foi, no entre séculos, constante e numericamente expressivo para diversas províncias, com destaque para o Rio de Janeiro e para o **Pará**” (*ibidem*. Grifo nosso).

Sem embargo, como destaca Faraco (*op. cit.*, p. 129-130), não apenas os portugueses foram atraídos para Belém durante o próspero período. Um grande fluxo migratório intranacional também foi suscitado pelas promessas da atividade de extração e produção do “ouro branco” amazônico: trabalhadores do Nordeste brasileiro.

Após o declínio da Economia da Borracha, na primeira metade do século XX, novos fluxos migratórios chegaram ao Pará, agora na segunda metade do século. Sob a égide do “Plano Nacional de Desenvolvimento”, do Governo Federal, grandes projetos econômicos de desenvolvimento e integração foram idealizados para a Amazônia e causaram grande crescimento populacional na região Norte. Asseveram Cunha e Baeninger (1999, p.19) que o vultoso crescimento populacional do Norte brasileiro foi condicionado pelos “fluxos migratórios que para lá se dirigiram no final da década de 70 até meados da década de 80”.

Assim como ocorrera na passagem de séculos, trabalhadores oriundos da região Nordeste foram intensamente atraídos para o Pará. Após sua efetiva implantação, contudo, os Grandes Projetos na Amazônia absorveram menos mão de obra do que se anunciara. Como consequência, muitos migrantes voltaram para seus estados de origem, mas um número significativo permaneceu em terras paraenses, principalmente na capital.

---

<sup>13</sup> **Fonte:** <https://g1.globo.com/am/amazonas/noticia/2023/07/21>. Acesso em 20/03/2024.

Fagundes (*op. cit.*, p. 48) chama atenção para o expressivo número de maranhenses chegados ao Pará. Com efeito, segundo dados do Censo de 2010, o Maranhão era responsável pelo maior contingente de migrantes de outros estados residentes no Pará, com cerca de 463.697 pessoas. Sobre a presença maranhense na capital, afirmam Alves e Almeida (2012, p. 83): “[...] ajudam a movimentar, transformar a cidade e a vida de Belém”.

Outrossim, a herança africana negra também foi fundamental para a formação humana de Belém. Aliás, já durante o século XIX, ainda que por efeito do nefasto regime escravocrata, “a população negra superou, em diversas fases, a população branca” (Palha, 2013, p. 05).

Com efeito, após mais de dois séculos de miscigenação, segundo o Censo de 2022, dentre os estados brasileiros, o Pará tem<sup>14</sup>:

- A maior população parda do Brasil (69,9%);
- A segunda menor população branca do país (19,3%);
- 9,8% de pessoas pretas em sua população.

Portanto, de acordo com o IBGE, na atualidade, cerca de 80% da população paraense é composta por pessoas negras (pardas e pretas), do que se deduz uma rica influência cultural afro-brasileira em sua capital.

#### 4.4. PONDERAÇÕES FINAIS

Por meio do exposto, procuramos esboçar algumas linhas acerca da formação humana de Belém. Desse esboço, malgrado sua generalidade, deduzimos que a atual variedade do português falada em Belém é depositária de forte herança – sem exclusão de outras influências:

- (a) Das **línguas indígenas amazônicas**, sobretudo a(s) falada(s) pelos Tupinambás. Robusta marca desse substrato linguístico é a nasalidade vocálica na fala belenense;
- (b) Do **português europeu** do início do século XX. A massiva predominância local de palatalização do /S/ em coda silábica é um provável testemunho;
- (c) De **variedades do português do Nordeste** do Brasil;
- (d) De **falantes afrodescendentes** ao longo da História, cuja predominância demográfica atual é atestada por documentos oficiais.

Em relação à influência linguística do Nordeste em Belém, é possível que se faça presente, em algum grau, justamente nas vogais médias pretônicas.

---

<sup>14</sup> Censo/2022 do IBGE



Em todo caso, defende-se que o abaixamento de </e/>, </o/> na fala de Belém, mesmo que frequente, não seria generalizado e/ou sem causa estrutural aparente. Seria, antes, produto de uma produtiva regra fonológica de harmonia vocálica.

Os passos metodológicos rumo à testagem dessa hipótese geral serão apresentados no capítulo que agora se inicia.

## METODOLOGIA

No presente capítulo, apresentaremos o arcabouço metodológico que serviu de norte à consecução de nosso objetivo geral: “investigar a produtividade da harmonia vocálica disparada por vogais baixas no falar belenense, com base na percepção fonológica dos falantes nativos”. Todos os passos metodológicos adotados fundaram-se na estrita necessidade de atingir o objetivo perseguido, por meio da testagem das hipóteses apresentadas ao final do capítulo.

Vale ressaltar que o conjunto procedimental empregado foi, em sua integralidade, submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará (CEP-ICS/UFPA), que lhe concedeu a devida e necessária aprovação<sup>15</sup>.

### 5.1 O *CORPUS* DE ANÁLISE

O *corpus* utilizado nesta pesquisa constitui-se de um conjunto de 42 vocábulos dotados de dois requisitos gerais que nos impuséramos previamente:

- I - Ter estrutura rigorosamente eficaz à investigação do problema proposto;
- II - Ser de familiaridade presumida a grupos diversos da comunidade de fala em foco.

O primeiro requisito, de natureza interna, vem da necessidade de, mais do que investigar a ocorrência de abaixamento de </e/>, </o/> na fala belenense, por à prova o nexos causal entre abaixamento e HV, na medida em que é possível haver abaixamento sem relação de causa e efeito com o fenômeno harmonizante.

O segundo requisito, externo, esteia-se no fato de que membros da comunidade de fala é que receberiam a importante missão de julgar, perceptivamente, a produtividade do fenômeno investigado, não nos parecendo arrazoado, *a priori*, que o fizessem por meio da exposição a vocabulário potencialmente alheio a seu léxico sociocomunicativo.

---

<sup>15</sup> Parecer nº 6.039.306/2023.

Os 42 vocábulos selecionados são paroxítonos – padrão acentual mais produtivo do português –, sendo 33 substantivos e 9 adjetivos, em sua maioria formados somente por sílabas abertas, nos moldes CV'CV.CV (36), CCV'CV.CV (3) e CV'CCV.CV (1), e uma minoria com sílaba travada, no molde CVC'CV.CV (2).

Em metade das palavras, </e/> figura como vogal pretônica e, na outra metade, tal posição silábica é ocupada por </o/>. Na posição tônica, as 7 vogais do sistema foram contempladas, o que resultou na seguinte distribuição estrutural:

- (a) 21 palavras com </e/>, nas quais /i, e, ε, a, ɔ, o, u/ se alternam, proporcionalmente, como vogal tônica;
- (b) 21 palavras com </o/>, com idêntica alternância entre as sete vogais tônicas.

Os vocábulos emanaram de duas fontes: (a) inventário levantado pelo autor, belenense nativo, após observações, por cerca de um ano, de usos linguísticos, orais e escritos, a sua volta; (b) sugestões diretas de pessoas (todas belenenses) com quem o autor convive, cotidianamente, nas mais diversas redes sociocomunicativas.

Passadas as devidas anotações e ponderações, o *corpus* foi, finalmente, formado:

**Quadro 4 – O Corpus**

| PALAVRAS COM </e/> |         |         |         |         |         |         |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| /i/ ton            | /e/ ton | /ε/ ton | /a/ ton | /ɔ/ ton | /o/ ton | /u/ ton |
| bebida             | beleza  | meleca  | gelada  | derrota | cebola  | medula  |
| ferida             | cereja  | peteca  | medalha | serrote | credora | peluda  |
| metida             | segredo | secreto | pecado  | peroba  | repolho | segura  |
| PALAVRAS COM </o/> |         |         |         |         |         |         |
| /i/ ton            | /e/ ton | /ε/ ton | /a/ ton | /ɔ/ ton | /o/ ton | /u/ ton |
| corrida            | roleta  | colega  | cocada  | boboca  | colosso | produto |
| coxinha            | boleto  | novela  | chocado | fofoca  | gostoso | coluna  |
| gorila             | moleza  | profeta | torrada | gostosa | socorro | coruja  |

**Fonte:** elaborado pelo autor.

A alternância de vogais tônicas, automaticamente, leva o *corpus* a dividir-se em dois grupos fonológicos, quais sejam:

- (i) **Grupo controle** (GCtrl): formado por vocábulos inaptos ao abaixamento harmonizante, por ser a vogal tônica mais alta ou de mesma altura fonológica que </e/>, </o/>;
- (ii) **Grupo experimental** (GExp): grupo de itens que são o potencial alvo do abaixamento harmonizante, por ser a vogal tônica fonologicamente mais baixa de que </e/>, </o/>.

A coexistência dos dois grupos é um imperativo probatório para a determinação da relação de causalidade entre o abaixamento de </e/>, </o/> e a HV. Isso porque, em caso de

recorrente abaixamento desses segmentos na ausência de vogal tônica baixa – isto é, sem causa aparente – a produtividade da HV há de ser posta em xeque.

Não nos assistiu, por ora, o interesse de mapear segmentos consonantais vizinhos que pudessem favorecer/desfavorecer a HV com vogais baixas. Nosso estrito objetivo foi confirmar ou refutar a existência, *per se*, do fenômeno na gramática dos belenenses. Nessa perspectiva, apenas os segmentos vocálicos foram sistemática e rigorosamente controlados, porquanto deles é que depende a categorização teórica e ontológica da harmonia vocálica.

Seja como for, garantimos – ainda que não controladamente – suficiente diversidade consonantal nos contextos antecedente e subsequente à vogal pretônica.

Isso exposto, o passo seguinte à constituição do *corpus* foi transformar seus 42 itens constitutivos em estímulos sonoros correspondentes.

## 5.2 GERAÇÃO DOS ESTÍMULOS SONOROS

O material sonoro utilizado nesta pesquisa corresponde a três variantes fonéticas para cada um dos 42 itens do *corpus*. As três variantes são em tudo idênticas, exceto pela altura do segmento vocálico pretônico, que obedece, sempre, à seguinte variação:

- (a) Para </e/>, as variantes geradas são: alta, [i]; média [e]; baixa, [E];
- (b) Para </o/>, analogamente, as variantes são: alta, [u]; média, [o]; baixa, [O].

Exemplifica-se essa variação ternária por meio de dois itens do *corpus*, a seguir:

**Quadro 5** – Ilustração da variação ternária gerada para </e/>, </o/>

| PALAVRA   | VARIANTE  |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
|           | [alta]    | [média]   | [baixa]   |
| “bebida”  | b[i]bida  | b[e]bida  | b[E]bida  |
| “torrada” | t[u]rrada | t[o]rrada | t[O]rrada |

**Fonte:** elaborado pelo autor.

A geração dos estímulos sonoros se deu por meio da técnica de conversão texto-fala (*text-to-speech*), com uso do *Wideo Free Text-to-Speech Software*<sup>16</sup>, conversor *online* de alta precisão fonética que, à época da geração do material, era de uso livre e gratuito<sup>17</sup>.

Sendo um conversor texto-fala, o *Wideo Software* sintetiza estímulos sonoros a partir de *input* escrito, fornecido para a língua ou variedade linguística selecionada. Dessa forma, as três variantes de cada item do *corpus* foram geradas por meio da manipulação de sinais gráficos sobre “e”, “o” pretônicos. Para ilustrar, estas foram as entradas gráficas usadas para gerar o trio

<sup>16</sup> Copyright 2018 Wideo Inc. All rights reserved.

<sup>17</sup> Disponível em: [www.wideo.co/text-to-speech](http://www.wideo.co/text-to-speech). Acesso: 21-28 nov. 2022.

de estímulos correspondentes às palavras do quadro 5, acima: “bebida” - bibída, bêbída, bÉbída; “torrada” - turráda, tôrráda, tÓrráda.

A escolha pela utilização de voz sintética, em vez de voz natural, visou a garantir a uniformidade acústico-perceptual do material sonoro. Temia-se por marcas indesejadas nos estímulos, advindas da produção estimulada de variantes não vernaculares por um eventual locutor voluntário. Ademais, buscou-se evitar flutuações de intensidade e ritmo de fala, que poderiam atrair, em algum grau, a indevida atenção perceptiva dos ouvintes.

Por meio do código abaixo, pode-se acessar a íntegra do material sonoro utilizado:

**Figura 6** – Código digital de acesso aos estímulos sonoros



**Fonte:** experimento aplicado pelo autor

De posse dos estímulos sonoros, fomos em busca de ouvintes belenenses.

### 5.3 PERFIL SOCIAL DOS JUÍZES

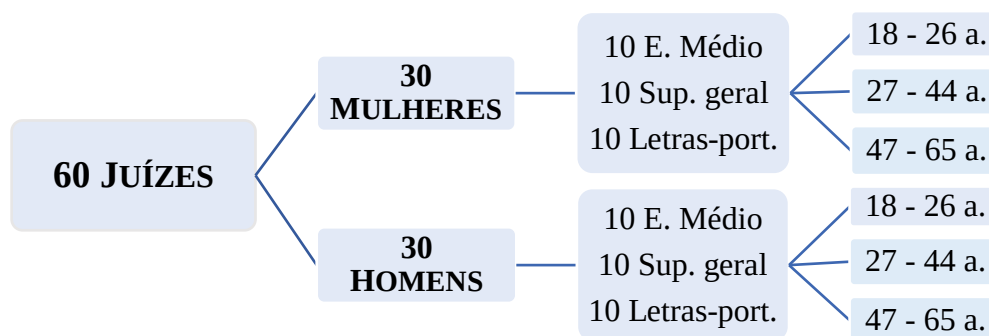
Os voluntários desta pesquisa, devido ao papel decisório que lhes foi atribuído, serão referidos, doravante, como “juízes”.

Tomamos amostra formada por **60 juízes**, os quais, cumulativamente: a) nasceram e cresceram na área da Região Metropolitana de Belém restrita aos municípios de Belém, Ananindeua e Marituba; b) residem, atualmente, nos limites da referida porção geográfica.

Os juízes enquadram-se, ademais, na seguinte estratificação social:

- I - **Sexo** → (A) feminino (30); (B) masculino (30);
- II - **Escolaridade** → (A) até o E. Médio completo (20); (B) E. Superior (in)completo em áreas diversas, exceto Letras-português (20); (C) graduados em Letras-português (20);
- III - **Faixa etária** → (A) 18-26 anos (19); (B) 27-44 anos (23); (C) 47-65 anos (18).

A proporção do corpo amostral de juízes em relação a cada fator social encontra-se esquematizada a seguir:

**Gráfico 1** – Estratificação social dos juízes

Fonte: elaborado pelo autor

Especificamente em relação à escolaridade, destacamos a coexistência de dois grupos de Ensino Superior: (B) Áreas diversas; (C) graduados em Letras-português. Essa segmentação deve-se ao fato de se pretender testar se a formação específica na área de conhecimento da pesquisa haveria de exercer alguma influência sobre os julgamentos coletados.

A propósito, passamos à descrição do protocolo empregado na coleta de dados.

#### 5.4 PROTOCOLO DE COLETA DE DADOS

Para a coleta de dados, elaborou-se um Questionário na plataforma *Gorilla Experiment Builder™*, versão 4. Trata-se de um programa que se destaca por permitir ao usuário criar e aplicar experimentos comportamentais que monitorem, *online*, o tempo de reação de indivíduos frente a estímulos controlados.

Embora o programa possibilitasse a geração e envio de *link* de acesso automático à página do Questionário, este foi aplicado presencialmente a todos os juízes, pelo próprio autor, em um dos seguintes sítios da área abrangida pela pesquisa: a) domicílio dos juízes; b) sala reservada do PPGL (UFPA); c) Laboratório de Engenharia Civil (UFPA); d) biblioteca da Escola Estadual D. Pedro II; e) residência do autor.

As ferramentas utilizadas foram um *Notebook* da marca/modelo *Dell Inspiron 15 3000* e fones de ouvido *Philips Headset - bluetooth*.

O Questionário foi dividido em quatro partes, de preenchimento obrigatório.

Na parte I, os juízes receberam esclarecimentos sobre a pesquisa, além de outorgarem seu consentimento de participação mediante o “aceite” das disposições constantes do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Na parte II, coletaram-se os dados demográficos dos julgadores, tais como sexo, idade, escolaridade, municípios de nascimento, crescimento e residência.

A parte III corresponde à fase preparatória, com função de pré-teste. Seu objetivo foi garantir aos participantes: a) desenvoltura para a fase experimental; b) ajuste da qualidade e volume do som; c) estímulo de pertencimento cultural à cidade de Belém.

Nesta fase, os juízes foram solicitados a responder a 4 questões de múltipla escolha sobre tópicos de conhecimento generalizado acerca de Belém. Cada questão foi associada a 3 áudios-resposta gerados no *Wideo Software*, com uso da mesma voz utilizada nos estímulos correspondentes às 3 variantes dos 42 itens do *corpus*.

Por fim, a parte IV corresponde à “fase experimental”, detalhada a seguir.

#### 5.4.1 Fase experimental

A fase experimental, ou final, corresponde à parte do Questionário destinada à coleta dos dados propriamente relacionados ao objeto da pesquisa. Ao longo da presente fase, o *corpus* foi integralmente distribuído – um vocábulo por seção –, na seguinte ordem numérica:

**Quadro 6** – Distribuição do *corpus* na fase experimental

|             |             |             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 01. bebida  | 08. ferida  | 15. metida  | 22. corrida | 29. coxinha | 36. gorila  |
| 02. beleza  | 09. cereja  | 16. segredo | 23. roleta  | 30. boleto  | 37. moleza  |
| 03. meleca  | 10. peteca  | 17. secreto | 24. colega  | 31. novela  | 38. profeta |
| 04. gelada  | 11. medalha | 18. pecado  | 25. cocada  | 32. chocado | 39. torrada |
| 05. derrota | 12. serrote | 19. peroba  | 26. boboca  | 33. fofoca  | 40. gostosa |
| 06. cebola  | 13. credora | 20. repolho | 27. colosso | 34. gostoso | 41. socorro |
| 07. medula  | 14. peluda  | 21. segura  | 28. produto | 35. coluna  | 42. coruja  |

**Fonte:** experimento aplicado pelo autor.

Na ordem numérica adotada, as primeiras 21 palavras têm </e/> como vogal pretônica e as 21 palavras restantes têm </o/> nessa condição. As vogais pretônicas foram “confrontadas”, alternada e proporcionalmente, pelos 7 segmentos do sistema vocálico pleno em posição tônica, na seguinte ordem: /i, e, ε, a, ɔ, o, u/.

Cada palavra foi associada a seu respectivo trio de variantes fonéticas, conforme a variação ternária previamente gerada para </e/>, </o/> (Cf. seção 5.2). As variantes foram, sempre, representadas graficamente pelas letras “A”, “B”, “C”, nas quais os julgadores deveriam clicar para ouvir, quantas vezes desejassem, o estímulo correspondente.

Ressalta-se que, embora tenha-se utilizado a mesma disposição gráfica ao longo do *corpus*, a correspondência entre letra e variante não foi fixa, mas diversificada e aleatória, de modo que determinada letra ora representava uma variante, ora outra.

Em média, cada juiz despendeu entre 16 e 23 minutos ininterruptos para responder à fase experimental do Questionário.

Isso posto, cada uma das 42 seções da fase experimental (uma seção por vocábulo) foi subdividida em dois subquestionários, denominados, doravante, “Avaliação de Identificação” e “Avaliação de Frequência”.

#### 5.4.1.1 Avaliação de Identificação

Os juízes responderam, em primeiro lugar, à Avaliação de Identificação (AI). Por AI, entendemos a discriminação/identificação das três variantes de cada vogal pretônica como estímulos sonoros efetivamente diferentes.

Na fase-piloto da pesquisa, já se incluía a AI. Deparamo-nos, à época, com uma intrigante assimetria perceptiva: em palavras com vogal tônica alta ou médio-alta (G<sub>Ctrl</sub>), as três variantes foram diferenciadas de forma quase categórica. Em contrapartida, em palavras com tônica baixa (G<sub>Exp</sub>), a identificação da variação ternária, ainda que predominante, cedeu considerável espaço à percepção de que havia apenas duas variantes.

Todavia, com o *design* experimental então utilizado, não nos fora possível descobrir quais variantes específicas representaram desafio discriminativo aos 10 juízes participantes.

No atual *design*, ao contrário, solicitamos aos 60 participantes que, sempre que julgassem estar diante de apenas duas variantes, acusassem, especificamente, os dois estímulos que reputavam indiferenciados.

A Avaliação de Identificação encontra-se ilustrada abaixo para o item 01 do *corpus*:

---

Palavra 01: **BEBIDA**

Ouça os áudios a seguir:

A - 

B - 

C - 

1: Na sua percepção, as três pronúncias são **iguais** ou **diferentes**?

- ( ) As três são diferentes.
- ( ) As pronúncias A e B são idênticas.
- ( ) As pronúncias A e C são idênticas.
- ( ) As pronúncias B e C são idênticas.

[...]

---

Realizada a Avaliação de Identificação, os juízes responderam, em ato contínuo, à Avaliação de Frequência.

#### 5.4.1.2 Avaliação de Frequência

Instruídos a ouvir novamente as três variantes da palavra exposta na tela, os julgadores submeteram-se à Avaliação de Frequência (AF). Esta consistiu, basicamente, em atribuir uma frequência de uso a cada variante na fala belenense, com base na escala a seguir:



*Nunca* < *Raramente* < *Às vezes* < *Quase sempre*

Em ilustração de continuidade, com o item 01 do *corpus*:

---

[Palavra 01: **BEBIDA**

Ouçã os áudios a seguir:

A - 

B - 

C - ]

[...]

1a: Com que frequência a pronúncia **A** costuma ser usada pelas pessoas de BELÉM?

( ) Nunca      ( ) Raramente      ( ) Às vezes      ( ) Quase sempre

1b: Com que frequência a pronúncia **B** costuma ser usada pelas pessoas de BELÉM?

( ) Nunca      ( ) Raramente      ( ) Às vezes      ( ) Quase sempre

1c: Com que frequência a pronúncia **C** costuma ser usada pelas pessoas de BELÉM?

( ) Nunca      ( ) Raramente      ( ) Às vezes      ( ) Quase sempre

---

Correlacionamos as opções-resposta da AF a “índices avaliativos de frequência”, nos termos convencionados a seguir:

**Quadro 7** - Índices avaliativos de frequência

| AVALIAÇÃO DE FREQUÊNCIA |                     |   |                               |
|-------------------------|---------------------|---|-------------------------------|
| POLO NEGATIVO           | <i>Nunca</i>        | = | Índice de <b>ausência</b>     |
|                         | <i>Raramente</i>    | = | Índice de <b>escassez</b>     |
| POLO POSITIVO PARCIAL   | <i>Às vezes</i>     | = | Índice de <b>parcialidade</b> |
| POLO POSITIVO PLENO     | <i>Quase sempre</i> | = | Índice de <b>plenitude</b>    |

**Fonte:** experimento aplicado pelo autor.

Os dados coletados pela AF têm aptidão de informar não apenas se as respectivas variantes baixas de </e/>, </o/> são recorrentes na fala belenense, mas, acima de tudo, se o eventual abaixamento guarda efetiva relação de causalidade com a harmonia vocálica.

De todo modo, os juízes não foram compelidos a manifestar preferência exclusiva por determinada variante. O molde escalar delineado, ao ser replicado a cada variante, permitiu que um mesmo índice de frequência fosse atribuído a mais de uma delas. Essa não taxatividade permite que se reconheça que um fenômeno linguístico, como a harmonia vocálica, ainda que produtivo, pode ser variável ou não categórico.

Coletados os dados, passamos à descrição das variáveis dependentes.

## 5.5 AS VARIÁVEIS DEPENDENTES

Uma vez que o presente trabalho está inteiramente fundado no terreno da percepção, as variáveis dependentes a serem monitoradas não se confundem, a rigor, com o comportamento acústico-articulatório das vogais médias pretônicas, mas com sua percepção fonológica.

Estabelecido esse pressuposto, delimitam-se por variáveis dependentes “</e/> e </o/> no falar de Belém”.

As respectivas variantes baixas de ambas as variáveis dependentes passam a ser referidas, doravante, por “variantes-alvo”. Isso porque a frequência atribuída a [E] e [O] diante de cada vogal tônica, a partir do molde escalar convencionalizado, há de revelar padrões indicativos do nível de produtividade da HV disparada por vogais baixas na fala de Belém.

## 5.6 DO TRATAMENTO ESTATÍSTICO DOS DADOS

As análises estatísticas serão implementadas com uso da Linguagem *R*, por meio de seu ambiente de desenvolvimento integrado *RStudio* (versão 2024.04.1).

### 5.6.1 Os dados coletados por meio da Avaliação de Frequência

Na AF, para se medir a influência dos condicionantes internos (vogais tônicas), proceder-se-á à Análise de Correlação Simples entre cada variante de </e/>, </o/> e cada índice avaliativo de frequência. De acordo com Zou e Silverman (2003), a Análise de Correlação permite identificar e medir o grau de associação entre variáveis, ajudando a compreender padrões e relações que podem não ser aparentes à primeira vista.

Ademais, uma vez que [E], [O] foram delimitadas como variantes-alvo, dispensar-se-á, exclusivamente a ambas, uma segunda análise estatística mais rigorosa. Especificamente, recorrer-se-á a testes de Regressão Logística Binária (RLB) entre as variantes baixas e o índice de ocorrência plena *Quase sempre*, com o objetivo de validar os resultados da Correlação e, principalmente, como meio de teste de hipóteses.

Segundo Fernandes *et. alli.* (2020), a RLB é uma técnica estatística utilizada para modelar a relação entre uma variável dependente (variável-resposta) binária e um conjunto de variáveis independentes (preditoras). Assim, como variável-resposta, utilizaremos o índice pleno *Quase sempre* em face de todos os seus correlatos reunidos e, como variáveis preditoras, as sete vogais tônicas do PB. Ressaltam os autores supracitados que a RLB é muito útil no tratamento de variáveis categóricas (como, *in casu*) e dispensa a distribuição uniforme dos dados.

Para a análise da influência dos fatores externos na AF, utilizaremos, novamente, testes de Correlação entre os grupos de indivíduos de cada fator (sexo, faixa etária e escolaridade) e cada índice de avaliação de frequência convencionalizado.

### 5.6.2 Os dados coletados por meio da Avaliação de Identificação

A Correlação também será usada para o tratamento estatístico dos dados coletados por meio da Avaliação de Identificação. Especificamente, cada trio de variantes de </e/>, </o/> terá medida sua correlação com cada uma das opções-resposta convencionadas para a AI<sup>18</sup>.

Dos fatores externos, contudo, apenas a escolaridade será considerada para a AI, uma vez que é de nosso interesse averiguar se a formação específica em Letras-português exercerá influência na discriminação entre as três variantes fonéticas.

## 5.7 HIPÓTESES

Por fim, ficam estabelecidas as seguintes hipóteses acerca dos resultados:

- H1 – A variante-alvo [E] apresentará correlação negativa com a atribuição de frequência plena (*Quase sempre*) no GCtr, isto é, com vogais tônicas altas/médio-altas;
- H2 – A variante-alvo [E] será hegemônica sobre [i] e [e] na atribuição de frequência plena no GExp, isto é, diante de vogais tônicas com o traço [+baixo];
- H3 – Nenhum fator externo tomado por variável independente exercerá influência significativa sobre a AF da variável dependente </e/>;
- H4 – A variante-alvo [O] demonstrará correlação negativa com a atribuição de frequência plena (*Quase sempre*) no GCtr;
- H5 – A variante-alvo [O] será hegemônica sobre [u] e [o] na atribuição de frequência plena no GExp;
- H6 – Nenhum fator externo tomado por variável independente exercerá influência significativa sobre a AF da variável dependente </o/>;
- H7 – A discriminação entre as três variantes de </e/> sofrerá considerável decréscimo diante de vogais tônicas baixas, devido à ascensão da não discriminação entre [e]-[E];
- H8 – A discriminação entre as três variantes de </o/> sofrerá considerável decréscimo diante de vogais tônicas baixas, devido à ascensão da não discriminação entre [o]-[O];
- H9 – O grupo formado em Letras-português será associado a maiores índices de discriminação entre as três variantes, tanto para </e/> quanto para </o/>.

A fim de se confirmar ou refutar as hipóteses acima, dá-se início ao capítulo final.

---

<sup>18</sup> Isto é: ( ) As três pronúncias são diferentes; ( ) As pronúncias A e B são idênticas; ( ) As pronúncias A e C são idênticas; ( ) As pronúncias B e C são idênticas.

## APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Destina-se este derradeiro capítulo aos resultados obtidos por meio do tratamento estatístico aplicado aos dados.

Em primeiro lugar, ocupar-nos-emos dos resultados da Avaliação de Frequência. Especificamente, serão apresentados e analisados os resultados da atribuição de frequência a cada variante de </e/>, </o/> em correlação com as variáveis independentes internas: as sete vogais tônicas. Igualmente, serão apresentados e analisados os resultados da Correlação entre as variáveis dependentes e os fatores externos.

Em segundo lugar, ocupar-nos-emos dos resultados da Avaliação de Identificação.

Por fim, discutiremos os significados (socio)linguísticos inferíveis acerca dos resultados. Notadamente, buscar-se-á debater sobre: (a) o efetivo grau de produtividade da HV disparada por vogais baixas na fala de Belém; (b) se os fatores externos influenciam a ocorrência do fenômeno; (c) o que podem indicar os resultados da Avaliação de Identificação.

### 6.1 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DE FREQUÊNCIA

Conforme disposto no capítulo 5, o *corpus* usado neste trabalho é formado por 42 vocábulos, 21 com </e/> e 21 com </o/>. Por sua vez, os vocábulos referentes a cada pretônica estão divididos em dois grupos fonológicos, conforme sua (in)suscetibilidade à HV:

- I. **Grupo controle** (GCtrl) – vocábulos em que </e/> ou </o/> são seguidos por vogal tônica mais alta ou de mesma altura fonológica: /i, u, e, o/;
- II. **Grupo experimental** (GExp) – vocábulos em que </e/> ou </o/> são seguidos de vogal tônica que lhes é fonologicamente mais baixa: /ɛ, a, ɔ/.

Para se conhecer com mais especificidade o comportamento das variáveis dependentes, os dois grupos fonológicos serão, ainda, segmentados em subgrupos, com base na vogal tônica específica. O quadro 8 apresenta os referidos subgrupos fonológicos:

**Quadro 8** – Subgrupos fonológicos

| </e/>, GCtr            | </e/>, GExp            | </o/>, GCtr            | </o/>, GExp            |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| (1) </e/> _ /i/ tônica | (5) </e/> _ /ɛ/ tônica | (1) </o/> _ /i/ tônica | (5) </o/> _ /ɛ/ tônica |
| (2) </e/> _ /u/ tônica | (6) </e/> _ /a/ tônica | (2) </o/> _ /u/ tônica | (6) </o/> _ /a/ tônica |
| (3) </e/> _ /e/ tônica | (7) </e/> _ /ɔ/ tônica | (3) </o/> _ /e/ tônica | (7) </o/> _ /ɔ/ tônica |
| (4) </e/> _ /o/ tônica |                        | (4) </o/> _ /o/ tônica |                        |

Fonte: elaborado pelo autor.

A apresentação dos resultados da AF será feita com base nos subgrupos acima.

Antes de compartilhar os resultados, compartilhamos uma constatação: grande parte dos juízes não pareceu estabelecer diferenciação prática relevante entre os índices negativos *Nunca* e *Raramente*. Percebeu-se, com frequência, o uso de *Raramente* como meio de se evitar o peso de uma AF taxativamente negativa (como é próprio do advérbio “nunca”), ainda que com clara rejeição pela variante julgada.

Por outro lado, o mesmo não se constatou entre o índice de frequência plena *Quase sempre* e o parcial *Às vezes*. Em relação ao último, os julgadores ora pendiam para tomá-lo por índice positivo, ora por índice relativamente negativo.

Em vista do exposto, entendemos que um preciso diagnóstico de rejeição vs. acolhimento de cada variante de </e/>, </o/> há de emergir, em última instância, do confronto entre a aglutinação negativa *Nunca/raramente* e o índice plenamente positivo *Quase sempre*, no interior de cada subgrupo fonológico.

Antes, porém, analisaremos o comportamento de cada variável dependente na AF, considerando-se o conjunto global dos dados.

### 6.1.1 Resultados da Avaliação de Frequência para </e/>: fatores internos

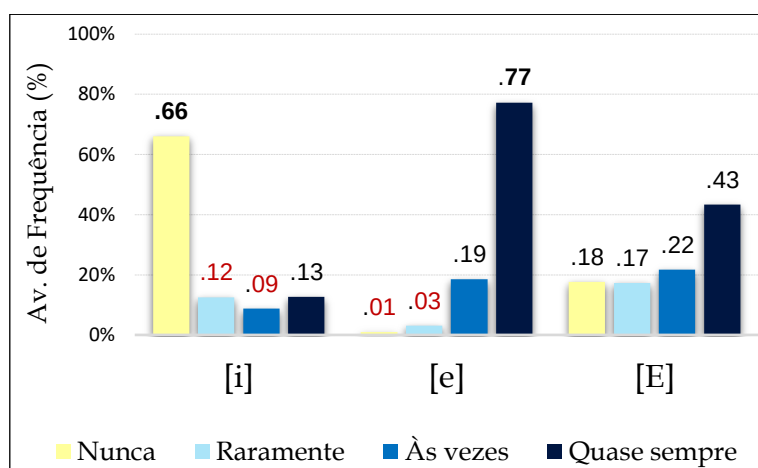
Considerando-se o produto entre o número de juízes (60), de vocábulos com </e/> (21) e de replicações da AF por vocábulo (3) – uma por variante –, coletamos 3.780 avaliações para </e/>, 1.260 por variante (3.780/3).

Fosse um experimento de probabilidade aleatória (do tipo “cara ou coroa”), cada índice avaliativo de frequência (*Nunca* - *Raramente* - *Às vezes* - *Quase sempre*) teria as mesmas chances matemáticas de receber .25 (25%) das escolhas. Isso, contudo, está fora de cogitação: havia fortes condicionantes internos (as vogais tônicas) a fazer as escolhas penderem, de forma desproporcional, ora para um índice, ora para outro.

Em todos os arranjos expositivos, realçamos em negrito as cifras que ultrapassam o dobro de eventual resultado probabilístico aleatório esperado para cada índice avaliativo – > .50 (50%) – e, em vermelho, as que perfazem menos da metade de tal valor – < .12,5 (12,5%).

O gráfico 2 apresenta os resultados da Correlação entre cada variante fonética e cada índice avaliativo de frequência para </e/> na totalidade dos dados:

**Gráfico 2** – Av. de Frequência para </e/> – dados globais



Fonte: elaborado pelo autor.

Como síntese explicativa do gráfico 2, apresentamos a seguinte escala decrescente de frequência para as variantes de </e/> no conjunto global de dados, juntamente com as cifras absolutas correspondentes aos percentuais fornecidos:

- (a) Para a alta [i],  
 ○ *Nunca* (832) > ● *Quase sempre* (160) > ○ *Raramente* (158) > ● *Às vezes* (110)  $\Sigma=1.260$
- (b) Para a média [e],  
 ● *Quase sempre* (974) > ● *Às vezes* (234) > ○ *Raramente* (39) > ○ *Nunca* (13)
- (c) Para a baixa [E],  
 ● *Quase sempre* (545) > ● *Às vezes* (273) > ○ *Nunca* (223) > ○ *Raramente* (219)

O gráfico 2 e sua escala complementar mostram que a variante alta [i] foi considerada a menos frequente na fala belenense<sup>19</sup>. De fato, foi [i], dentre as três variantes, que obteve mais índices negativos (78.5%), 66% para *Nunca* e 12.5% para *Raramente*. Em contrapartida, foram-lhe atribuídos os menores números em AF positiva, com 12.7% do índice de ocorrência plena *Quase sempre*. Do parcial *Às vezes*, também obteve os resultados menos expressivos (8.7%).

Por outro lado, constatou-se inequívoca prevalência da variante média [e]. Com alta atribuição do índice de frequência plena *Quase sempre* (77%) e, inversamente, com pouco índice de ausência *Nunca* (1%) e de escassez *Raramente* (3%), [e] parece gozar de universalidade

<sup>19</sup> Todos os resultados a seguir correspondem aos algarismos presentes no gráfico a que se referem, com o acréscimo de uma casa decimal e do símbolo de porcentagem (%).

na fala belenense: presumivelmente, a variante não se restringiria a contextos estruturais específicos, mas amoldar-se-ia, com relativa produtividade, à maior parte dos contextos.

Evidentemente, essa asserção não pode ser tomada como factual sem a análise dos contextos em que a hegemonia de [e] poderia ver-se desafiada por suas contrapartes [E], [i].

Para a variante-alvo [E], constatou-se distribuição menos discrepante entre os índices, que alcançaram relativa proporcionalidade entre si, com exceção de *Quase sempre*, que foi predominante (43.3%). Essa predominância, todavia, diferentemente do evidenciado para [e], não parece suficiente para sugerir a universalidade da variante baixa. Em avaliação negativa, [E] somou 35.1% (*Nunca*, 17.7; *raramente*, 17.4). O índice parcial *Às vezes* teve 21.7% de escolhas.

Nada obstante, a relativamente alta AF positiva de [E] pode estar a apontar a existência de contextos em que essa variante receberia *status* de vernacular na comunidade de fala estudada, inclusive com primazia sobre [e]. Esses contextos haveriam de ser os propícios à HV.

É o que passamos a investigar.

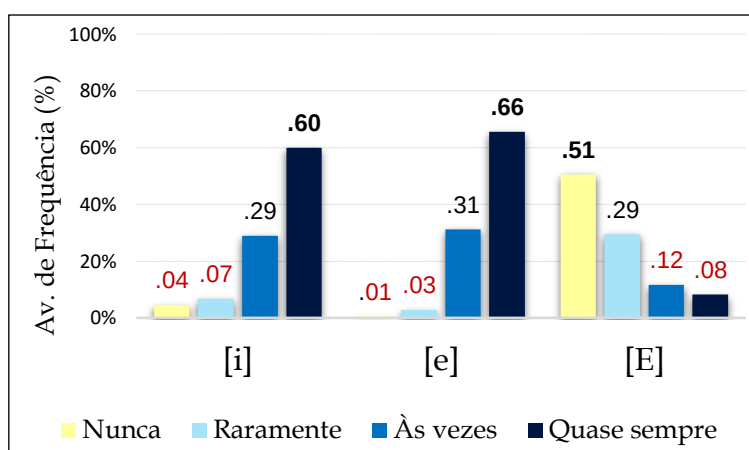
#### 6.1.1.1 Subgrupo 1<sup>o</sup>: </e/> \_ /i/ tônica

Uma vez que os 60 juízes avaliaram, alternadamente, a frequência das 3 variantes de cada vogal pretônica e que cada subgrupo fonológico é representado por 3 vocábulos, houve, para cada subgrupo, 540 avaliações (60 x 3 x 3), 180 por vocábulo.

O subgrupo dos vocábulos formados pela anterior </e/> seguida da alta homorgânica /i/ em sílaba tônica é representado, no *corpus*, por “bebida”, “ferida” e “metida”.

O gráfico 3 apresenta os resultados da análise de Correlação entre as variantes de </e/> e os índices avaliativos no presente subgrupo:

**Gráfico 3** – Av. de Frequência para </e/> diante de /i/ tônica



Fonte: elaborado pelo autor.

Em complementação ao gráfico 3, veja-se a escala decrescente de frequência a seguir, com as cifras absolutas alcançadas por cada índice avaliativo para cada variante de </e/>:

- (a) Para a alta [i],  
 ● *Quase sempre* (108) > ● *Às vezes* (52) > ○ *Raramente* (12) > ○ *Nunca* (8)  $\Sigma=180$
- (b) Para a média [e],  
 ● *Quase sempre* (118) > ● *Às vezes* (56) > ○ *Raramente* (5) > ○ *Nunca* (1)
- (c) Para a baixa [E],  
 ○ *Nunca* (91) > ○ *Raramente* (53) > ● *Às vezes* (21) > ● *Quase sempre* (15)

Pelo gráfico 3 e sua escala complementar, percebe-se grande mudança no padrão da AF para o subgrupo </e/>\_ /i/ tônica em relação ao conjunto global de dados.

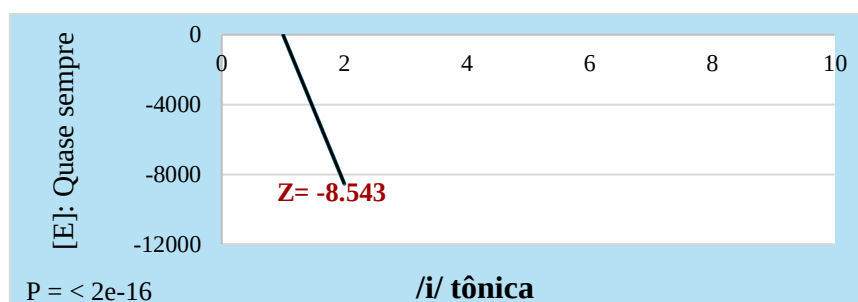
A variante alta [i], que recebera AF predominantemente negativa, passou a ter por predominante o índice de plenitude *Quase sempre* (60%), passando *Nunca* e *Raramente* às últimas posições (4.4% e 6.7%). O índice parcial *Às vezes* alcançou 28.9% das escolhas.

De qualquer maneira, a variante média [e] manteve sua hegemonia, com 65.6% para o índice pleno *Quase sempre* e ínfimos 0.6 e 2.8%, respectivamente, para os negativos *Nunca* e *Raramente*. Para [e], o índice de parcialidade *Às vezes* obteve 31.1%.

Por sua vez, a variante-alvo [E], também se afastou do padrão que assumira nos dados globais. Antes, apresentara distribuição menos díspar entre os índices, com prevalência de *Quase sempre*. Todavia, a presença da vogal alta anterior /i/ em sílaba tônica exerceu forte resistência a [E], que somou 80% de AF negativa (*Nunca*, 50.6; *raramente*, 29.4) e sofreu queda brusca no índice positivo *Quase sempre*, levado à última posição (8.3%). O índice de acolhimento parcial *Às vezes* registrou 11.7%.

Para confirmar a rejeição da variante-alvo [E] no subgrupo </e/>\_ /i/ tônica, procedemos a um teste de Regressão Logística Binária (RLB) entre essa variante e o índice de ocorrência plena *Quase sempre*. Os resultados encontram-se a seguir:

**Gráfico 4** – RLB entre [E] e *Quase sempre* para </e/>\_ /i/ tônica



Fonte: elaborado pelo autor.

Segundo Fernandes *et. alli.* (2020), na RLB, o coeficiente Z expressa o quanto uma variável, chamada “preditora” (VP), teria aptidão para prever outra, chamada “resposta” (VR).



O valor tomado como referência é 0 (zero). Quanto mais Z se afasta de 0 para cima, mais significativo é o efeito positivo da VP sobre a VR: um valor-Z positivo representa o aumento da probabilidade de sucesso do evento. Ao contrário, quanto mais Z se afasta de 0 para baixo, mais significativo é o efeito negativo da VP sobre a VR: um valor-Z negativo representa diminuição da probabilidade de sucesso do evento.

No caso em tela, a VP é a vogal tônica /i/ e a VR é o índice *Quase sempre* atribuído a [E]. Por conseguinte, o gráfico 4 revela que /i/ tônica exerceu influência negativa contundente sobre a escolha do índice pleno *Quase sempre* em relação à variante-alvo [E], com um valor-Z negativamente expressivo (-8.543).

Segundo os mesmos autores, o coeficiente P, por sua vez, associa-se ao Z à guisa de confirmação, indicando sua significância estatística. Quanto menor que 0,05 for P, conclui-se que há evidências estatísticas suficientes para rejeitar a hipótese nula (ausência de correlação), e que os resultados de Z não podem ser atribuídos ao acaso.

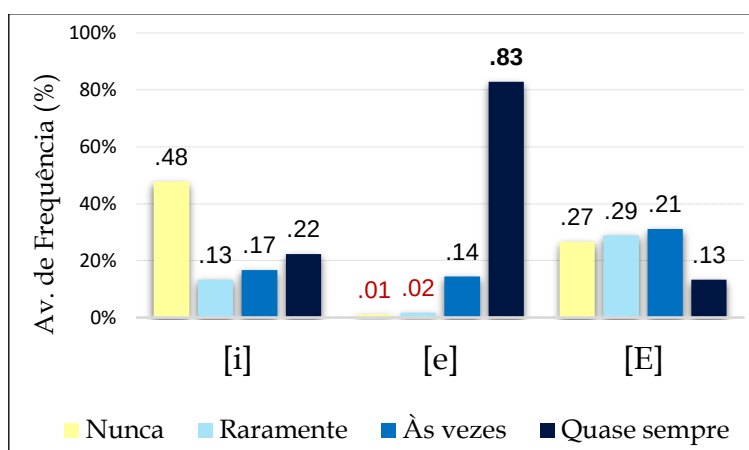
Com valor-P <2e-16 (muito abaixo de 0,05<sup>20</sup>), comprova-se que /i/ tônica, de fato, manteve forte relação negativa de causa e efeito com o índice *Quase sempre* em relação a [E].

Passa-se, assim, ao próximo subgrupo fonológico.

#### 6.1.1.2 Subgrupo 2º : </e/> \_/u/ tônica

O subgrupo de palavras formadas por </e/> e pela alta /u/ em sílaba tônica é representado por “medula”, “peluda” e “segura”. O gráfico 5 apresenta os resultados da Correlação entre as variantes de </e/> e os índices avaliativos para este subgrupo:

**Gráfico 5** – Av. de Frequência para </e/> diante de /u/ tônica



Fonte: elaborado pelo autor.

<sup>20</sup> Em representação decimal, equivale a 0,0000000000000002.

Com base nos resultados apresentados no gráfico 5, chega-se à seguinte escala decrescente de frequência para as variantes de </e/> diante de /u/ tônica:

- (a) Para a alta [i],  
 *Nunca* (86) >  *Quase sempre* (40) >  *Às vezes* (30) >  *Raramente* (24) Σ=180
- (b) Para a média [e],  
 *Quase sempre* (149) >  *Às vezes* (26) >  *Raramente* (3) >  *Nunca* (2)
- (c) Para a baixa [E],  
 *Às vezes* (56) >  *Raramente* (52) >  *Nunca* (48) >  *Quase sempre* (24)

Vê-se que, ainda que partilhe da mesma classificação fonológica de altura que /i/, a posterior /u/ tônica exerceu sobre </e/> pressão alofônica diferente da exercida pela anterior.

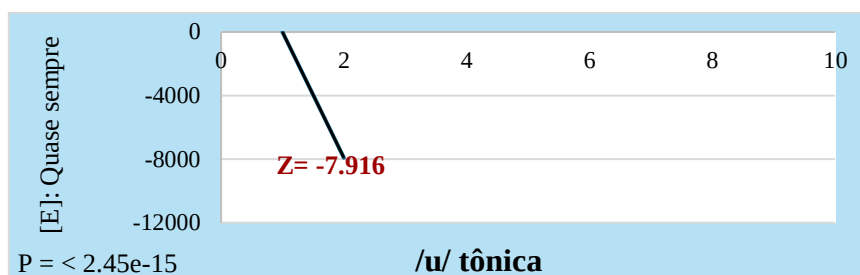
Com efeito, diante de /i/ tônico, a variante alta [i] tivera por predominante o índice pleno *Quase sempre* e, por minoritário, o índice de ausência *Nunca*. Em </e/> \_ /u/ tônica, vê-se tendência diferente: *Nunca* saltou como predominante (47.8%) e *Quase sempre* apareceu em segundo lugar, com menos da metade dos números daquele (22.2%). O índice de escassez *Raramente* e o de parcialidade *Às vezes* alcançaram, respectivamente, 13.3% e 16.7%.

Por sua vez, com a queda na AF de [i], a variante média [e] reforçou sobremaneira sua hegemonia no presente subgrupo, isolando-se de suas concorrentes com a expressiva marca de 82.8% para o índice de uso pleno *Quase sempre*, seguido do parcial *Às vezes* (14.4%). Os índices negativos perfizeram somente 2.8% (*Nunca*, 1.1; *raramente*, 1.7).

Quanto à variante-alvo [E], esta obteve moderado aumento do índice pleno *Quase sempre*, que, não obstante, permaneceu em último lugar, com 13.3%. Ademais, diante de /u/ tônica, a variante baixa diminuiu sua AF negativa para 55.6% (*Nunca*, 26.7; *raramente*, 28.9). Por outro lado, houve leve predominância do índice parcial *Às vezes*, com 31.1%.

Encontrando-se esse último índice a meio caminho entre o acolhimento pleno e a ausência/escassez, sua tênue predominância poderia tornar pouco clara a AF atribuída à variante baixa no subgrupo em foco e, assim, dificultar uma análise precisa da produtividade da HV. Todavia, chama atenção o fato de *Às vezes* ter apresentado, para [E], cifras próximas às dos negativos *Nunca* e *Raramente*, enquanto *Quase sempre* manteve, isolado, a última posição.

Para buscar clareza quanto à AF atribuída à variante-alvo [E] no subgrupo </e/> \_ /u/ tônica, procedemos a um teste de Regressão Logística Binomial dessa variante com o índice de plenitude *Quase sempre*:

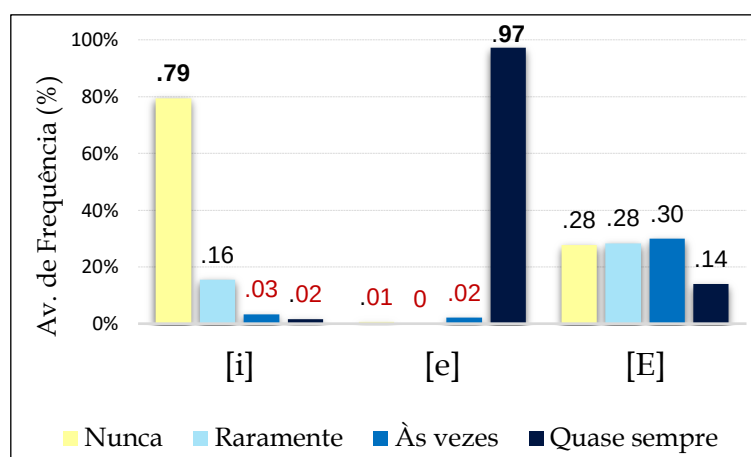
**Gráfico 6** – RLB entre [E] e *Quase sempre* para </e/>\_ /u/ tônica

Fonte: elaborado pelo autor.

Segundo o gráfico 6, /u/ tônico exerceu forte influência negativa sobre a atribuição de *Quase sempre* à variante-alvo [E], com valor-Z expressivamente negativo (-7.916). O valor-P < 2.45e-15<sup>21</sup>, por sua vez, muito abaixo de 0,05, confirma a forte significância da relação negativa de causa e efeito entre /u/ tônica e [E].

#### 6.1.1.3 Subgrupo 3<sup>e</sup> : </e/>\_ /e/ tônica

O subgrupo fonológico </e/>\_ /e/ tônica é representado por “beleza”, “cereja” e “segredo”. O gráfico 7 apresenta os resultados do teste de Correlação entre as variantes de </e/> e os índices avaliativos para o referido subgrupo:

**Gráfico 7** – Av. de Frequência para </e/> diante de /e/ tônica

Fonte: elaborado pelo autor.

Em complemento ao gráfico 7, dispõe-se da seguinte escala decrescente de frequência para </e/>\_ /e/ tônica:

- (a) Para a alta [i],
- |         |   |             |   |            |   |                |   |       |
|---------|---|-------------|---|------------|---|----------------|---|-------|
| ● Nunca | > | ● Raramente | > | ● Às vezes | > | ● Quase sempre | > | Σ=180 |
| (143)   |   | (28)        |   | (6)        |   | (3)            |   |       |

<sup>21</sup> Em decimais, 0.00000000000000245.

- (b) Para a média [e],  
 ● *Quase sempre* (175) > ● *Às vezes* (4) > ● *Nunca* (1) > ● *Raramente* (0)
- (c) Para a baixa [E],  
 ● *Às vezes* (54) > ● *Raramente* (51) > ● *Nunca* (50) > ● *Quase sempre* (25)

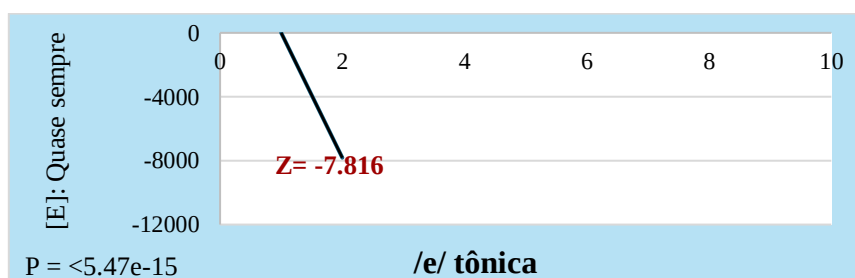
Constata-se, pelo gráfico 7 e sua escala, que a variante alta [i] sofreu alta rejeição, provada pela expressiva atribuição de 95% de AF negativa (*Nunca*, 79.4; *raramente*, 15.6). Do índice pleno *Quase sempre*, teve apenas 1.7% e, do parcial *Às vezes*, 3.3%.

Em sentido oposto, a variante média [e] obteve copiosa atribuição de AF positiva, com o índice de acolhimento pleno *Quase sempre* perfazendo surpreendentes 97.2% das escolhas. O parcial *Às vezes* representou apenas 2.2%, enquanto o polo negativo foi quase inexistente (*Nunca*, 0.6%; *raramente*, 0).

No tocante à variante-alvo [E], os resultados são, mais uma vez, menos categóricos, devido à tênue predominância do índice parcial *Às vezes* (30%). De toda sorte, como ocorrera diante de /u/ tônica, para o subgrupo em foco, as cifras do índice parcial estão bastante próximas das alcançadas pelos negativos *Nunca* e *Raramente* (27.8% e 28.3%), mas distantes do positivo pleno *Quase sempre*, que alcançou menos da metade dos outros tomados isoladamente (13.9%).

Para mais clareza sobre a AF de [E] com /e/ tônica, mostramos os resultados do teste de Regressão Logística Binomial dessa variante com o índice positivo pleno, *Quase sempre*:

**Gráfico 8 – RLB entre [E] e *Quase sempre* para </e/> \_ /e/ tônica**



Fonte: elaborado pelo autor

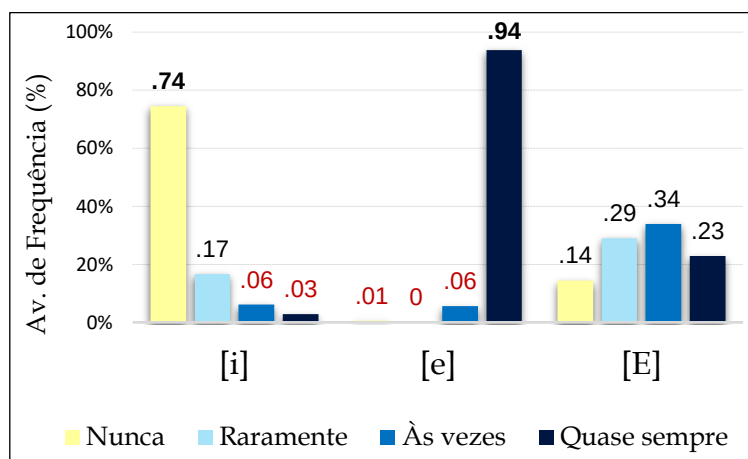
De acordo com o gráfico 8, /e/ tônico agiu como forte preditor negativo do índice de ocorrência plena *Quase sempre* em relação à variante-alvo [E], com valor-Z significativamente negativo (-7.916). O valor-P <2.47e-15<sup>22</sup>, expressivamente abaixo de 0,05, confirma a forte significância dessa relação causal negativa.

<sup>22</sup> = 0.0000000000000002470.

#### 6.1.1.4 Subgrupo 4<sup>o</sup> : </e/> \_ /o/ tônica

O subgrupo </e/> \_ /o/ tônica é representado pelos itens “cebola”, “credora” e “repolho”. No gráfico 9, informam-se os resultados da Correlação entre as variantes de </e/> e os índices de avaliação de frequência para o subgrupo em pauta:

**Gráfico 9** – Av. de Frequência para </e/> diante de /o/ tônica



Fonte: elaborado pelo autor.

Em reforço ao gráfico 9, enquadra-se a AF para </e/> \_ /o/ tônica na escala a seguir:

- (a) Para a alta [i],  
 ● *Nunca* (134) > ● *Raramente* (30) > ● *Às vezes* (11) > ● *Quase sempre* (5)  $\Sigma=180$
- (b) Para a média [e],  
 ● *Quase sempre* (169) > ● *Às vezes* (10) > ● *Nunca* (1) > ● *Raramente* (0)
- (c) Para a baixa [E],  
 ● *Às vezes* (61) > ● *Raramente* (52) > ● *Quase sempre* (41) > ● *Nunca* (26)

Pelo gráfico 9 e sua escala, verifica-se que a variante alta [i] experimentou alta rejeição, como indicam seus expressivos 91.1% de AF negativa (*Nunca*, 74.4; *raramente*, 16.7). O índice pleno *Quase sempre* representou apenas 2.8% das escolhas e o parcial *Às vezes*, 6.1%.

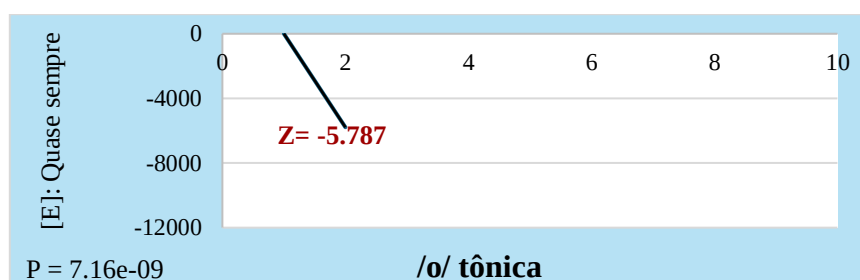
Por outro lado, novamente no polo oposto, a variante média [e] alcançou vultosa associação ao índice de uso pleno *Quase sempre* (93.9%). O parcial *Às vezes* obteve 5.6% das escolhas. Os negativos *Nunca* e *raramente*, preteridos, registraram 0.6% e 0.

Os resultados para a variante-alvo [E], novamente, parecem menos definidos, pois houve sutil predominância do índice de parcialidade *Às vezes* (33.9%). Em segundo lugar, figura o negativo *Raramente* (28.9%). O terceiro lugar é ocupado pelo pleno *Quase sempre* (22.8%) e, em último, aparece o índice de ausência *Nunca* (14.4%).

Pela primeira vez no Grupo Controle, não há predominância de AF negativa para [E], (*Nunca/Raramente* = 43.3%). Pela primeira no GCtrl, igualmente, o índice pleno *Quase sempre* não assume o último lugar. Contudo, as cifras do arcabouço descritivo para a variante baixa não permitem entrever, de forma clara, seu pendor ao polo negativo ou ao positivo, razão pela qual ainda não se pode sentenciar em favor de seu acolhimento ou rejeição no subgrupo em foco.

Destarte, mais do que nunca, necessitou-se de um teste de hipóteses. Eis os resultados da Regressão Logística Binomial entre [E] e o índice plenamente positivo *Quase sempre*:

**Gráfico 10** – RLB entre [E] e *Quase sempre* para </e/> \_ /o/ tônica



Fonte: elaborado pelo autor.

Segundo o gráfico 10, /o/ tônico também se revelou um preditor negativo do índice *Quase sempre* aplicado à variante-alvo [E], ainda que com valor-Z menos intenso que suas correlatas do GCtrl (-5.787). O valor-P de 7.16e-09, muito abaixo de 0,05<sup>23</sup>, confirma a relação negativa entre aquela tônica e o índice positivo *Quase sempre* atribuído a [E].

Diante do exposto, esgotadas as análises de Correlação entre a variante-alvo [E] e as vogais tônicas /i, u, e, o/, **confirmada** a hipótese 1, em cujos termos:

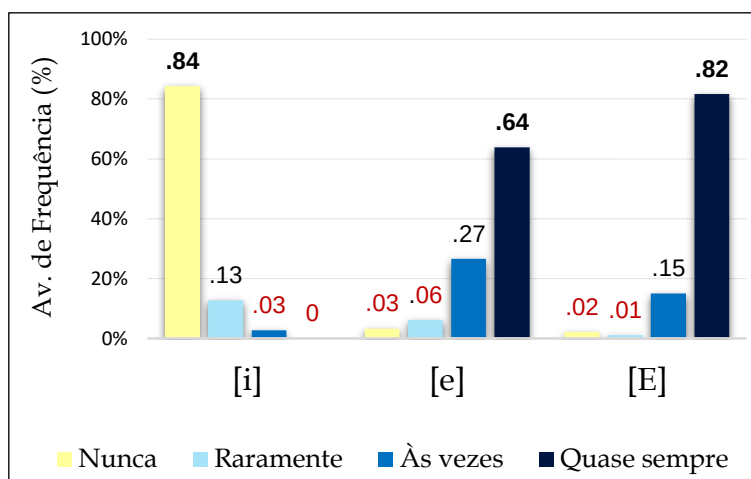
H<sub>1</sub> – A variante-alvo [E] apresentará correlação negativa com a atribuição de frequência plena (*Quase sempre*) no GCtrl, isto é, com vogais tônicas altas/médio-altas.

Passa-se, assim, aos resultados da AF para </e/> no GExp.

#### 6.1.1.5 Subgrupo 5º : </e/> \_ /ε/ tônica

Os vocábulos formados por </e/> e /ε/ tônica são representados por “meleca”, “peteca” e “secreto”. O gráfico 11 expõe os resultados da Correlação entre as variantes de </e/> e os índices de frequência para este subgrupo:

<sup>23</sup> 0.00000000716.

**Gráfico 11** – Av. de Frequência para </e/> diante de /ε/ tônica

Fonte: elaborado pelo autor.

Para suporte ao gráfico 11, organizamos a AF das variantes de </e/> diante de /ε/ tônica na seguinte escala decrescente:

- (a) Para a alta [i],  
 ○ *Nunca* (152) > ○ *Raramente* (23) > ● *Às vezes* (5) > ● *Quase sempre* (0)  $\Sigma=180$
- (b) Para a média [e],  
 ● *Quase sempre* (115) > ● *Às vezes* (48) > ○ *Raramente* (11) > ○ *Nunca* (6)
- (c) Para a baixa [E],  
 ● *Quase sempre* (147) > ● *Às vezes* (27) > ○ *Nunca* (4) > ○ *Raramente* (2)

Claramente, a variante de alteamento [i] sofreu expressiva rejeição diante de /ε/ tônica. Sua AF fez a quase categórica marca negativa de 97.2% (*Nunca*, 84.4; *raramente*, 12.8). Contrariamente, atraiu ausência completa do índice de ocorrência plena *Quase sempre* (0). O parcial *Às vezes* alcançou apenas 2.8%.

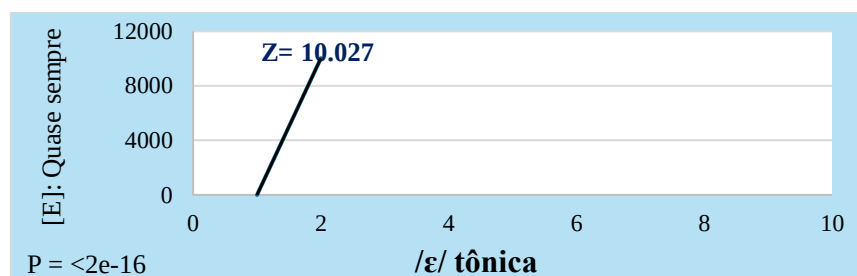
No que se refere à média [e], os resultados em foco fortalecem a suposição preliminar, quando da análise dos resultados para os dados globais, de que essa variante parece gozar de relativa universalidade em Belém. Isso porque [e] conservou forte associação ao índice positivo *Quase sempre* (63.9%) e, ao contrário, fraca associação aos negativos *Nunca*, *Raramente* (3.3, 6.1). O índice parcial *Às vezes* alcançou a marca, não insignificante, de 26.7%.

Por seu turno, a variante-alvo [E] ainda não apresentara, como agora, discrepância tão acentuada entre os índices que permitisse definir seu sumário pendor para o polo positivo. De fato, [E] alcançou expressivos 81.7% do índice de plenitude *Quase sempre*. Sua avaliação negativa, contrariamente, somou apenas 3.3% (*Nunca*, 2.2; *raramente*, 1.1). O índice de parcialidade *Às vezes* respondeu por 15% das escolhas.

Claramente, pela primeira vez, a variante média [e] cedeu sua hegemonia. Com efeito, a superação que [E] ora alcançou em relação a [e] não se repetira nem mesmo em favor de [i] em </e/> \_ /a/ tônica, subgrupo em que a variante alta experimentou seu acolhimento máximo, com evidência de harmonia vocálica.

De todo modo, em obediência ao protocolo, eis os resultados do teste de Regressão Logística Binomial entre a variante-alvo [E] e o polo plenamente positivo da AF:

**Gráfico 12** – RLB entre [E] e *Quase sempre* para </e/> \_ /ε/ tônica



Fonte: elaborado pelo autor.

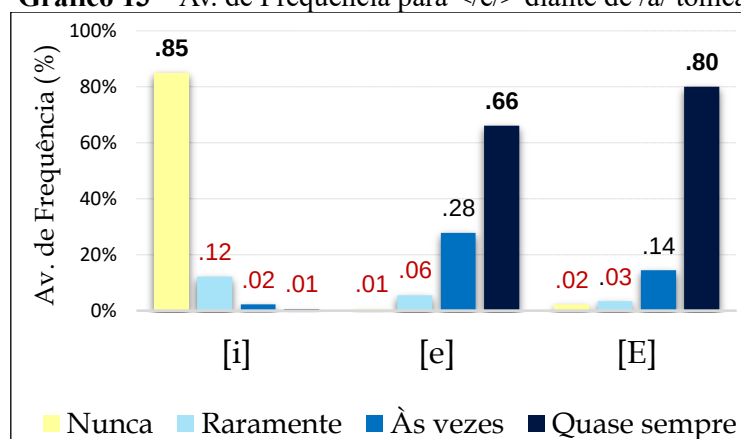
O gráfico 12 não deixa dúvidas: a vogal baixa anterior /ε/ tônica revelou-se um forte atrator do índice pleno *Quase sempre* em relação à variante-alvo [E]. Com efeito, com inédito valor-Z positivo (expressivos 10.027 acima de 0), /ε/ é um preditor positivo robusto de [E]. O insignificante valor-P <2e-16 confirma a sólida significância dessa correlação positiva.

Não obstante, ainda há de se verificar se resultados análogos se repetem para o restante do Grupo Experimental.

#### 6.1.1.6 Subgrupo 6<sup>e</sup> : </e/> \_ /a/ tônica

O subgrupo </e/> \_ /a/ tônica é representado pelos itens “gelada”, “medalha” e “pecado”. Os resultados do teste de Correlação entre as variantes de </e/> e os índices avaliativos de frequência para este subgrupo encontram-se no gráfico 13:

**Gráfico 13** – Av. de Frequência para </e/> diante de /a/ tônica



Fonte: elaborado pelo autor.



Como incremento ao gráfico 13, chega-se à seguinte escala decrescente para as variantes de </e/> seguida da baixa central /a/ em sílaba tônica:

- (a) Para a alta [i],  
 ● *Nunca* (153) > ● *Raramente* (22) > ● *Às vezes* (4) > ● *Quase sempre* (1)  $\Sigma=180$
- (b) Para a média [e],  
 ● *Quase sempre* (119) > ● *Às vezes* (50) > ● *Raramente* (10) > ● *Nunca* (1)
- (c) Para a baixa [E],  
 ● *Quase sempre* (144) > ● *Às vezes* (26) > ● *Raramente* (6) > ● *Nunca* (4)

O gráfico 13 e sua escala complementar revelam que a AF das variantes de </e/> com /a/ tônico seguiu o mesmo padrão verificado diante de /ε/ tônico.

A variante alta [i] sofreu forte rejeição, com índices negativos somando 97.2% (*Nunca*, 85; *raramente*, 12.2). Em contrapartida, a escolha do índice de plenitude *Quase sempre* foi, virtualmente, inexistente (0.6%). O índice parcial *Às vezes* alcançou somente 2.2%.

A variante média [e], novamente, manteve-se em alta associação com o índice *Quase sempre* (66.1%) e com aversão aos negativos *Nunca* e *Raramente* (0.6%, 5.6%). O índice de parcialidade *Às vezes* obteve 27.8% das escolhas.

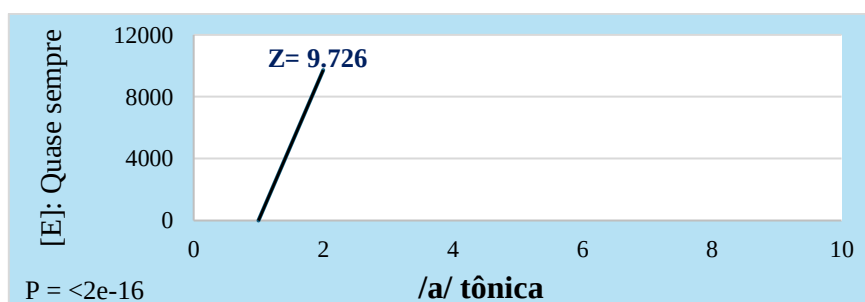
Outrossim, a variante-alvo [E] pendeu fortemente para o polo positivo da AF, com expressivos 80% do índice pleno *Quase sempre*. Em avaliação negativa, por sua vez, perfez somente 5.5% (*Nunca*, 2.2; *raramente*, 3.3). O índice parcial *Às vezes* atingiu 14.4%.

Por conseguinte, assim como ocorrera diante de /ε/ tônica, a variante média [e], embora bem acolhida, foi suplantada pela baixa [E] no subgrupo </e/> \_ /a/ tônica.

De toda sorte, em consonância com o protocolo estabelecido, procedemos a um teste de Regressão Logística Binomial entre [E] e o polo positivo pleno da AF.

Eis os resultados:

**Gráfico 14** – RLB entre [E] e *Quase sempre* para </e/> \_ /a/ tônica



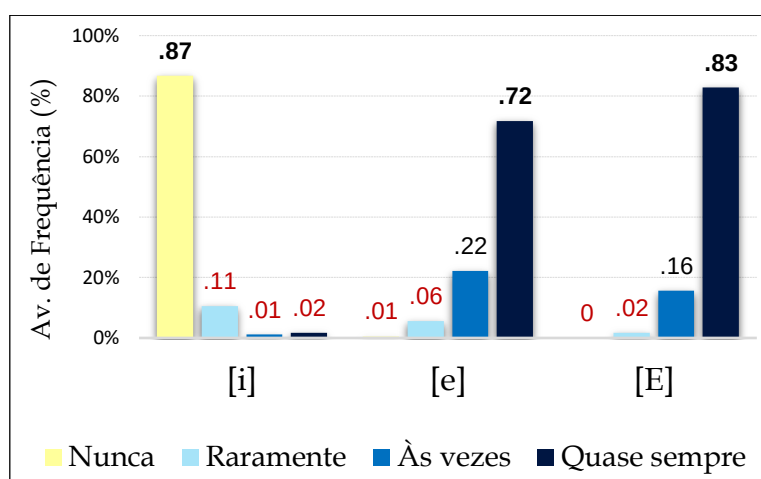
Fonte: elaborado pelo autor.

Portanto, segundo o gráfico 14, não há dúvida de que /a/ tônica revelou-se forte preditor positivo do índice *Quase sempre* em relação à variante-alvo [E]. O significativo valor-Z de 9.726 indica essa intensa correlação positiva. O ínfimo valor-P  $<2e-16^{24}$  confirma o resultado.

#### 6.1.1.7 Subgrupo 7<sup>e</sup> : </e/> \_ /ɔ/ tônica

O subgrupo dos vocábulos formados por </e/> e /ɔ/ tônica é representado por “derrota”, “serrote” e “peroba”. O gráfico 15 informa os resultados do teste de Correlação aplicado entre as variantes de </e/> e os índices avaliativos no interior do subgrupo em tela:

**Gráfico 15** – Av. de Frequência para </e/> diante de /ɔ/ tônica



Fonte: elaborado pelo autor.

Os resultados apresentados no gráfico 15 são complementados pela escala a seguir:

- (a) Para a alta [i],  
 ● Nunca (156) > ● Raramente (19) > ● Quase sempre (3) > ● Às vezes (2)  $\Sigma=180$
- (b) Para a média [e],  
 ● Quase sempre (129) > ● Às vezes (40) > ● Raramente (10) > ● Nunca (1)
- (c) Para a baixa [E],  
 ● Quase sempre (149) > ● Às vezes (28) > ● Raramente (3) > ● Nunca (0)

Pelo gráfico 15 e sua escala complementar, verifica-se que a variante alta [i] manteve-se com forte rejeição, uma vez que índices negativos perfizeram 97.3% de sua AF (*Nunca*, 8.7; *raramente*, 10.6). Para o índice de acolhimento pleno *Quase sempre*, por sua vez, as escolhas foram bastante escassas (1.7%). Isso vale, também, para o parcial *Às vezes* (1.1%).

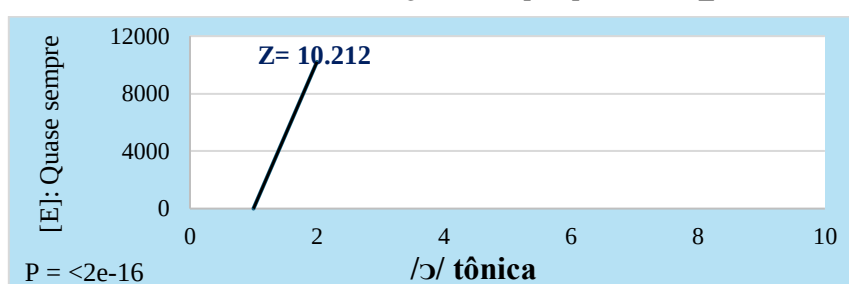
<sup>24</sup> = 0,0000000000000002.

A variante média [e], uma vez mais, conservou-se com AF fortemente positiva, pois o índice pleno *Quase sempre* alcançou 71.7% das escolhas e os negativos, ao contrário, somaram apenas 6.2% (*Nunca*, 0.6; *raramente*, 5.6). O índice parcial *Às vezes* obteve 22.2%.

A variante-alvo [E] manteve-se ainda mais firme no polo positivo da AF, com 82.8% do índice pleno *Quase sempre*. A variante baixa, consequentemente, reforçou ainda mais seu distanciamento do polo negativo, com 0 para *Nunca* e 1.7% para *Raramente*. O índice de parcialidade *Às vezes* atingiu 15.6%.

Não obstante, não prescindindo do protocolo pré-estabelecido, apresentamos os resultados do teste de RLB entre [E] e o índice positivo pleno *Quase sempre* para /ɔ/ tônica:

**Gráfico 16** – RLB entre [E] e *Quase sempre* para </e/> \_ /ɔ/ tônica



Fonte: elaborado pelo autor.

De fato, o gráfico 16 comprova a forte correlação positiva entre /ɔ/ tônico e o índice pleno *Quase sempre* para a variante-alvo [E], com expressivo valor-Z de 10.212. O ínfimo valor-P < 2e-16 confirma esse resultado.

Após a análise dos resultados dos fatores internos para a AF no subgrupo </e/> \_ /ɔ/, constatou-se que as três variantes de </e/> compartilharam comportamento homogêneo e estável diante de todas as vogais tônicas dotadas do traço [+baixo]. Desse padrão firmemente convergente ao longo do GExp, estabelece-se a seguinte síntese analítica:

- I - A variante alta [i] teve forte associação ao polo negativo da AF e, inversamente, ínfima associação ao plenamente positivo;
- II - A variante média [e], hegemônica na atribuição de frequência plena no GCtr, cedeu esse posto a [E], ainda que haja conservado alta AF positiva e baixa negativa;
- III - A variante-alvo [E] assumiu, sem exceção, a liderança na atribuição de frequência plena e, ao contrário, recebeu quase desprezível associação à AF negativa.

Diante do exposto, e esgotadas as análises de Correlação entre a variante-alvo [E] e as vogais baixas /ɛ, a, ɔ/ tônicas, resta **confirmada** a hipótese 2, segundo a qual:

- H2 – A variante-alvo [E] será hegemônica sobre [i], [e] na atribuição de frequência plenamente positiva no GExp, isto é, diante de vogais tônicas com o traço [+baixo].

Esgotadas as análises dos fatores internos para a AF das variantes de </e/>, passa-se à análise dos fatores externos.

### 6.1.2 Influência dos fatores externos sobre a AF de </e/>

Trata-se, doravante, da apresentação e análise dos resultados da Avaliação de Frequência das variantes de </e/> em função dos fatores externos: sexo, faixa etária e escolaridade.

Para isso, utilizaremos tabelas expositivas com os resultados – em frequências relativa e absoluta – obtidos pelos grupos de juízes representativos de cada fator na AF das variantes de </e/>. Primeiramente, ocupar-nos-emos, globalmente, do GCtr do *corpus* e, em seguida, do GExp. A exposição e posterior análise partirão, basicamente, do confronto entre o polo negativo da AF (a aglutinação *Nunca/raramente*) e o plenamente positivo (*Quase sempre*).

Inicia-se com o fator sexo

#### 6.1.2.1 O fator sexo

Na tabela 1, vejam-se os resultados da AF das variantes de </e/> em correlação com o sexo dos julgadores para o GCtr do *corpus*. Destacados em azul: a) os resultados correspondentes ao polo negativo *Nunca/raramente* e ao positivo pleno *Quase sempre*; b) os resultados obtidos, especificamente, pela variante-alvo [E]:

**Tabela 1** – Avaliação de Frequência para </e/> no GCtr – sexo

| Grupo Controle         | Sexo Feminino |     |     |     |     |     | Sexo Masculino |     |     |     |     |     |
|------------------------|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|                        | [i]           |     | [e] |     | [E] |     | [i]            |     | [e] |     | [E] |     |
|                        | Fa.           | Fr. | Fa. | Fr. | Fa. | Fr. | Fa.            | Fr. | Fa. | Fr. | Fa. | Fr. |
| <i>Nunca/raramente</i> | 240           | .67 | 4   | .01 | 207 | .58 | 225            | .63 | 9   | .03 | 216 | .60 |
| <i>Às vezes</i>        | 42            | .12 | 41  | .11 | 92  | .26 | 57             | .16 | 55  | .15 | 100 | .28 |
| <i>Quase sempre</i>    | 78            | .22 | 315 | .88 | 61  | .17 | 78             | .22 | 296 | .82 | 44  | .12 |
| Total (Fa.)            | 360           |     | 360 |     | 360 |     | 360            |     | 360 |     | 360 |     |

Fonte: elaborada pelo autor

Pela tabela 1, verifica-se que o sexo não se mostrou um fator de influência significativa na AF para </e/> no GCtr. De fato, considerando-se a relação entre os polos negativo *Nunca/raramente* e plenamente positivo *Quase sempre* e cada variante fonética, as cifras alcançadas por ambos os sexos foram muito próximas, com tendências convergentes.

Na tabela 2, apresentam-se os resultados análogos referentes ao GExp:

**Tabela 2** – Avaliação de Frequência para </e/> no GExp – sexo

| Grupo Experimental     | Sexo Feminino |     |     |     |     |     | Sexo Masculino |     |     |     |     |     |
|------------------------|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|                        | [i]           |     | [e] |     | [E] |     | [i]            |     | [e] |     | [E] |     |
|                        | Fa.           | Fr. | Fa. | Fr. | Fa. | Fr. | Fa.            | Fr. | Fa. | Fr. | Fa. | Fr. |
| <i>Nunca/raramente</i> | 265           | .98 | 17  | .06 | 12  | .04 | 260            | .96 | 22  | .08 | 7   | .03 |
| <i>Às vezes</i>        | 3             | .01 | 55  | .20 | 43  | .16 | 8              | .03 | 83  | .31 | 38  | .14 |
| <i>Quase sempre</i>    | 2             | .01 | 198 | .73 | 215 | .80 | 2              | .01 | 165 | .61 | 225 | .83 |
| Total (Fa.)            | 270           |     | 270 |     | 270 |     | 270            |     | 270 |     | 270 |     |

Fonte: elaborada pelo autor

Por meio da tabela 2, constata-se a mesma tendência para o GExp: o sexo dos julgadores não se mostrou relevante na AF para </e/>. Relativa exceção ficou por conta da atribuição do índice pleno *Quase sempre* à variante média [e]: o sexo feminino se mostrou mais propenso que o masculino a atribuir tal índice a [e] – respectivamente, .73 e .61 em Fr.

Em todo caso, para a variante-alvo [E], essa relativa discrepância não se verificou.

Com efeito, Souza (2020) constataria a mesma tendência em relação ao sexo e a HV no falar de Belém: esse fator social não se mostrou significativo para a ocorrência do fenômeno.

#### 6.1.2.2 O fator faixa etária

Ressalta-se que, para o presente fator, foram considerados os três grupos a seguir:

- A – 18 - 26 anos (19 indivíduos);
- B – 27 - 44 anos (23 indivíduos);
- C – 47 - 65 anos (18 indivíduos).

Na tabela 3, vejam-se os resultados da AF (em frequência relativa) para cada variante de </e/> no GCtr, em correlação com os três grupos etários acima:

**Tabela 3** – Avaliação de Frequência para </e/> no GCtr – faixa etária

| Grupo Controle         | Faixa A |     |     | Faixa B |     |     | Faixa C |     |     |
|------------------------|---------|-----|-----|---------|-----|-----|---------|-----|-----|
|                        | [i]     | [e] | [E] | [i]     | [e] | [E] | [i]     | [e] | [E] |
|                        | Fr.     | Fr. | Fr. | Fr.     | Fr. | Fr. | Fr.     | Fr. | Fr. |
| <i>Nunca/raramente</i> | .60     | .04 | .57 | .65     | 0   | .55 | .69     | .01 | .65 |
| <i>Às vezes</i>        | .14     | .19 | .30 | .15     | .12 | .26 | .13     | .09 | .24 |
| <i>Quase sempre</i>    | .27     | .77 | .13 | .20     | .88 | .19 | .18     | .90 | .11 |
| Total (Fa.)            | 228     | 228 | 228 | 276     | 276 | 276 | 216     | 216 | 216 |

Fonte: elaborada pelo autor

Pela tabela 3, verifica-se que a faixa etária dos julgadores não se revelou um fator de relevância na AF para </e/> no GCtr. De fato, os números em Fr. não revelam divergência considerável entre os três grupos de indivíduos, notadamente para a variante-alvo [E].

Comparem-se os resultados acima com os da AF para </e/> no GExp, na tabela 4:

**Tabela 4** – Avaliação de Frequência para </e/> no GExp – faixa etária

| Grupo Experimental     | Faixa A |            |            | Faixa B |     |            | Faixa C |     |            |
|------------------------|---------|------------|------------|---------|-----|------------|---------|-----|------------|
|                        | [i]     | [e]        | [E]        | [i]     | [e] | [E]        | [i]     | [e] | [E]        |
|                        | Fr.     | Fr.        | Fr.        | Fr.     | Fr. | Fr.        | Fr.     | Fr. | Fr.        |
| <i>Nunca/raramente</i> | .94     | .05        | .03        | .98     | .06 | .04        | 1.0     | .11 | .04        |
| <i>Às vezes</i>        | .04     | .20        | .25        | .02     | .30 | .08        | 0       | .26 | .13        |
| <i>Quase sempre</i>    | .02     | <b>.75</b> | <b>.72</b> | 0       | .64 | <b>.88</b> | 0       | .63 | <b>.83</b> |
| Total (Fa.)            | 171     | 171        | 171        | 207     | 207 | 207        | 162     | 162 | 162        |

Fonte: elaborada pelo autor

Da tabela 4, que trata da AF para </e/> no GExp em função da faixa etária, deseja-se destacar as seguintes tendências observadas:

I - A faixa A associou o índice pleno *Quase sempre*, ainda que minimamente, mais à variante média [e] (.75) de que à variante-alvo [E] (.72);

II - As faixas B e C, ao contrário, deram larga hegemonia na atribuição de *Quase sempre* a [E] (respectivamente, .88 e .83) em detrimento de [e] (.64 e .63).

Lembre-se que, exclusivamente no GExp, a variante-alvo [E] foi claramente hegemônica sobre [e] nos resultados provenientes da amostra integral dos 60 julgadores. Isso, possivelmente, revelaria o gérmen de uma mudança linguística em lento curso: mesmo para o GExp, os falantes mais jovens se identificariam mais com a variante média, em relativo prejuízo à harmonia vocálica do traço [+baixo] em longo prazo.

Evidentemente, ainda não se pode advogar em favor dessa tese. Contudo, caso tendência análoga se repita para </o/>, um estudo específico sobre a questão se revelaria conveniente.

### 6.1.2.3 O fator escolaridade

Para a escolaridade, foram considerados os seguintes grupos:

A – Até o E. Médio completo (20 indivíduos);

B – E. Superior (in)completo em áreas diversas, exceto Letras-português (20 indivíduos);

C – Graduados em Letras-português (20 indivíduos).

Na tabela 5, expõem-se os resultados da AF para as três variantes de </e/> no GCtrl do *corpus*, em correlação com a escolaridade dos juízes:

**Tabela 5** – Avaliação de Frequência para </e/> no GCtrl – escolaridade

| Grupo Controle         | Escolaridade A |     |            | Escolaridade B |     |            | Escolaridade C |     |            |
|------------------------|----------------|-----|------------|----------------|-----|------------|----------------|-----|------------|
|                        | [i]            | [e] | [E]        | [i]            | [e] | [E]        | [i]            | [e] | [E]        |
|                        | Fr.            | Fr. | Fr.        | Fr.            | Fr. | Fr.        | Fr.            | Fr. | Fr.        |
| <i>Nunca/raramente</i> | .62            | .05 | <b>.48</b> | .65            | 0   | <b>.59</b> | .67            | 0   | <b>.70</b> |
| <i>Às vezes</i>        | .14            | .13 | .35        | .15            | .12 | .22        | .12            | .16 | .23        |
| <i>Quase sempre</i>    | .24            | .83 | .18        | .20            | .88 | .19        | .21            | .84 | <b>.07</b> |
| Total (Fa.)            | 240            | 240 | 240        | 240            | 240 | 240        | 240            | 240 | 240        |

Fonte: elaborada pelo autor

Da tabela 5, que apresenta os resultados da AF para </e/> no GCtrl em função da escolaridade dos julgadores, destacam-se as seguintes observações:

- I - O grupo A foi o que menos associou a variante-alvo [E] ao polo negativo da AF (.48);
- II - O grupo B fortaleceu a associação entre [E] e o polo negativo da AF (.59);
- III - O grupo C foi o que associou mais intensamente [E] ao polo negativo da AF (.70);
- IV - O grupo C foi o que menos associou [E] ao índice pleno *Quase sempre* (.07).

Agora, vejamos os resultados da AF para </e/>, segundo a escolaridade, no GExp:

**Tabela 6** – Avaliação de Frequência para </e/> no GExp – escolaridade

| Grupo Experimental     | Escolaridade A |     |     | Escolaridade B |     |     | Escolaridade C |            |            |
|------------------------|----------------|-----|-----|----------------|-----|-----|----------------|------------|------------|
|                        | [i]            | [e] | [E] | [i]            | [e] | [E] | [i]            | [e]        | [E]        |
|                        | Fr.            | Fr. | Fr. | Fr.            | Fr. | Fr. | Fr.            | Fr.        | Fr.        |
| <i>Nunca/raramente</i> | .95            | .11 | .04 | .98            | .06 | .02 | .99            | .05        | .04        |
| <i>Às vezes</i>        | .04            | .19 | .20 | .02            | .19 | .11 | .01            | .38        | .14        |
| <i>Quase sempre</i>    | .01            | .70 | .76 | .01            | .75 | .87 | .01            | <b>.57</b> | <b>.81</b> |
| Total (Fa.)            | 180            | 180 | 180 | 180            | 180 | 180 | 180            | 180        | 180        |

Fonte: elaborada pelo autor

Da tabela 6, que mostra os resultados da AF para </e/> no GExp com base na escolaridade dos julgadores, destaca-se uma observação:

- I - O grupo C foi o que menos associou a variante média [e] ao índice *Quase sempre* (.57), reforçando a hegemonia da variante-alvo [E] (.81) – com diferença de .24 entre ambas.

Com efeito, esse dado pode ser relevante, pois indicaria uma possível estratégia do grupo da área de conhecimento da pesquisa para reforçar a plena hegemonia da variante-alvo [E] em face de [e] em contextos de abaixamento harmonizante.

Esgotadas as análises da influência dos fatores externos sobre a AF de </e/> e, diante do que se constatou em relação à faixa etária e à escolaridade, considera-se **refutada** a hipótese 3, segundo a qual:

H<sub>3</sub> – Nenhum fator externo tomado por variável independente exercerá influência significativa sobre a variável dependente </e/> na Avaliação de Frequência.

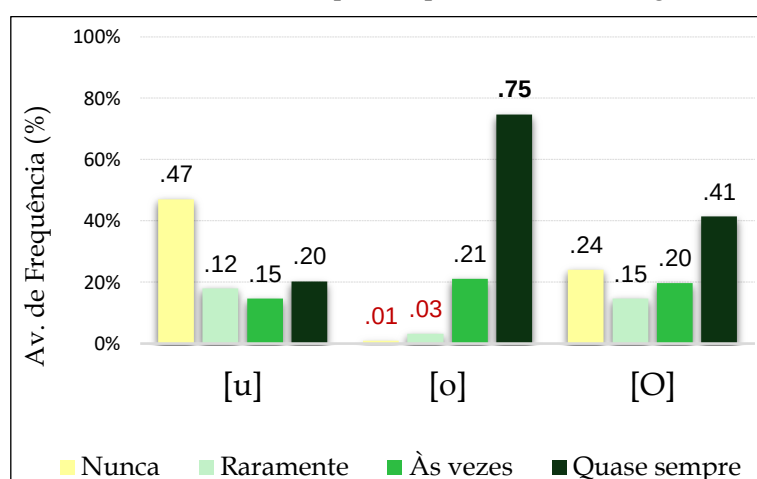
Passa-se, assim, à análise dos fatores internos para a AF da posterior </o/>.

### 6.1.3 Resultados da Avaliação de Frequência para </o/>: fatores internos

Como se dera com a pretônica anterior, do produto entre o número de julgadores (60), de vocábulos representativos no *corpus* (21) e de replicações da AF por vocábulo (3) – uma por variante –, coletaram-se 3.780 dados de AF para </o/>, 1.260 por variante.

O gráfico 17 apresenta os resultados do teste de Correlação entre cada variante e os índices avaliativos de frequência para a totalidade dos dados de </o/>:

**Gráfico 17** – Av. de Frequência para </o/> – dados globais



Fonte: elaborado pelo autor.

Como síntese explicativa do disposto no gráfico 17, confira-se a escala de frequência decrescente das variantes de </o/> no conjunto de dados, com os números absolutos da AF:

- (a) Para a alta [u],  
 ○ Nunca (593) > ● Quase sempre (256) > ○ Raramente (226) > ● Às vezes (185)  $\Sigma=1.260$
- (b) Para a média [o],  
 ● Quase sempre (942) > ● Às vezes (266) > ○ Raramente (41) > ○ Nunca (11)
- (c) Para a baixa [O],  
 ● Quase sempre (522) > ○ Nunca (304) > ● Às vezes (249) > ○ Raramente (185)



O gráfico 17 e sua escala revelam que a variante alta [u] é, em geral, a menos frequente na fala belenense<sup>25</sup>. De fato, [u] obteve, dentre as três variantes, a maior AF negativa, com 65% (*Nunca*, 47.1; *raramente*, 17.9). Alcançou, ao contrário, as menores cifras para o índice positivo *Quase sempre* (20.3%), bem como para o parcial *Às vezes* (14.7%).

Por outro lado, houve inequívoca prevalência da variante média [o]. Tendo alcançado 74.8% do índice positivo *Quase sempre* e, inversamente, apenas 0.9% e 3.3% dos negativos *Nunca* e *Raramente*, [o] parece encontrar poucas restrições estruturais na fala belenense. Naturalmente, como se deu com sua contraparte anterior [e], há que se proceder à devida análise dos potenciais contextos em que a hegemonia de [o] ver-se-ia ameaçada por suas concorrentes.

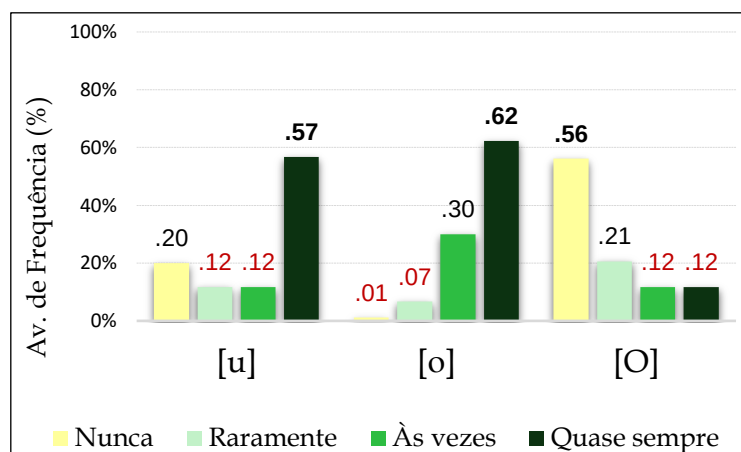
Em relação à variante-alvo [O], a distribuição de AF revelou discrepância um pouco menor entre os índices avaliativos. Não obstante, o plenamente positivo *Quase sempre* predominou (41.4%). Tal predominância, no entanto, diferentemente do que se evidenciou para [o], não foi robusta o bastante para se sugerir a universalidade da variante baixa. Em avaliação negativa, a variante baixa obteve 38.8% (*Nunca*, 24.1; *raramente*, 14.7). O índice de parcialidade *Às vezes* respondeu por 19.8% das avaliações gerais para [O].

Doravante, investigar-se-á se a avaliação de frequência positiva – relativamente alta – dada à variante-alvo posterior é proveniente de seu *status* de variante vernacular na comunidade de fala belenense em contextos específicos de harmonia vocálica com vogais baixas.

#### 6.1.3.1 Subgrupo 1º: </o/> \_/i/ tônica

O subgrupo dos vocábulos formados por </o/> e /i/ tônica é representado, no *corpus*, por “mochila”, “cozinha” e “gorila”. O gráfico 18 apresenta os resultados da análise de Correlação feita entre as variantes de </o/> e os índices avaliativos para o presente subgrupo:

<sup>25</sup> Todos os resultados a seguir correspondem aos algarismos presentes no gráfico a que se referem, com o acréscimo de uma casa decimal e do símbolo de porcentagem (%).

**Gráfico 18** – Av. de Frequência para </o/> diante de /i/ tônica

Fonte: elaborado pelo autor.

Em complemento descritivo ao gráfico 18, apresenta-se a escala de frequência das variantes de </o/> diante de </i/> tônica, acompanhada dos respectivos números absolutos:

- (a) Para a alta [u],  
 ● *Quase sempre* (102) > ○ *Nunca* (36) > ● *Às vezes* (21) > ○ *Raramente* (21)  $\Sigma=180$
- (b) Para a média [o],  
 ● *Quase sempre* (112) > ● *Às vezes* (54) > ○ *Raramente* (12) > ○ *Nunca* (2)
- (c) Para a baixa [O],  
 ○ *Nunca* (101) > ○ *Raramente* (37) > ● *Quase sempre* (21) > ● *Às vezes* (21)

Pelo gráfico 18 e correspondente escala, verificou-se considerável mudança no padrão da AF para o subgrupo </o/> \_ /i/ tônica em relação ao que ocorrera para o conjunto de dados.

De fato, a variante alta [u], que obtivera maior avaliação negativa dentre todas as variantes na globalidade dos dados, teve por majoritário o índice positivo *Quase sempre* (56.7%). Sua avaliação negativa, ao contrário, diminuiu para 31.7% (*Nunca*, 20; *raramente*, 11.7). O índice de ocorrência parcial *Às vezes* diminuiu para 11.7%.

A variante média [o], ainda assim, conservou sua hegemonia, com 62.2% do índice de ocorrência plena *Quase sempre* e somente 1.1% e 6.7%, respectivamente, dos negativos *Nunca* e *Raramente*. O índice de parcialidade *Às vezes* obteve, por sua vez, 30% das escolhas.

A AF da variante-alvo [O] também diferiu do padrão que assumira nos dados globais, em que tivera predominância do índice positivo *Quase sempre*. Com /i/ tônica, [O] teve forte predominância de avaliação negativa (76.7%), com 56.1% para *Nunca* e 20.6% para *Raramente*. O índice pleno *Quase sempre* e o parcial *Às vezes* obtiveram, ambos, 11.7%.

A fim de confirmar a aparente rejeição da variante-alvo [O] no subgrupo </o/>\_ /i/ tônica, ajustamos um teste de Regressão Logística Binomial entre essa variante e o polo plenamente positivo da AF, *Quase sempre*. Eis os resultados:

**Gráfico 19** – RLB entre [O] e *Quase sempre* para </o/>\_ /i/ tônica



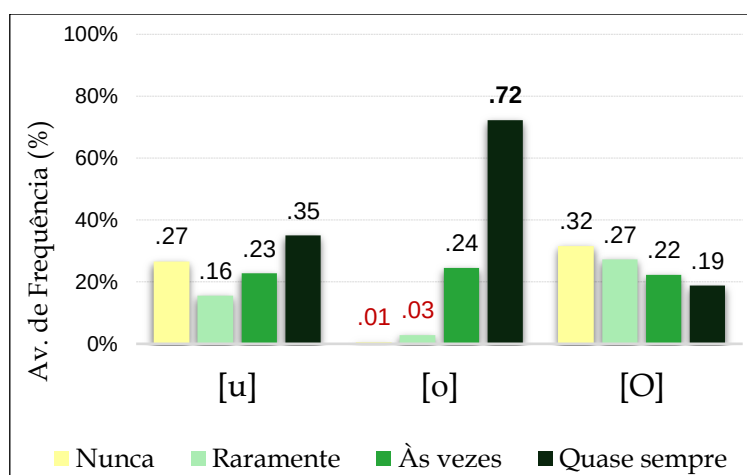
Fonte: elaborado pelo autor.

De acordo com o gráfico 19, /i/ tônico exerceu forte efeito negativo sobre a escolha do índice de plenitude *Quase sempre* aplicado à variante-alvo [O], com valor-Z significativamente negativo (-7.830). O valor-P= 4.88e-15, extremamente baixo<sup>26</sup>, ratifica a forte significância da relação causal negativa entre /i/ tônica e [O].

#### 6.1.3.2 Subgrupo 2º : </o/>\_ /u/ tônica

O subgrupo </o/>\_ /u/ tônica tem representação nos itens “produto”, “coluna” e “coruja”. No gráfico 20, apresentamos os resultados do teste de Correlação aplicado entre as variantes da pretônica posterior e os índices de frequência para o presente subgrupo fonológico:

**Gráfico 20** – Av. de Frequência para </o/> diante de /u/ tônica



Fonte: elaborado pelo autor.

<sup>26</sup> Exatamente 0.000000000000000488.

A seguir, complementa-se o disposto no gráfico 20 com a escala de frequência decrescente das variantes de </o/> para </o/> \_ /u/ tônica:

- (a) Para a alta [u],  
 ● *Quase sempre* (63) > ○ *Nunca* (48) > ● *Às vezes* (41) > ○ *Raramente* (28)  $\Sigma=180$
- (b) Para a média [o],  
 ● *Quase sempre* (130) > ● *Às vezes* (44) > ○ *Raramente* (5) > ○ *Nunca* (1)
- (c) Para a baixa [O],  
 ○ *Nunca* (57) > ○ *Raramente* (49) > ● *Às vezes* (40) > ● *Quase sempre* (34)

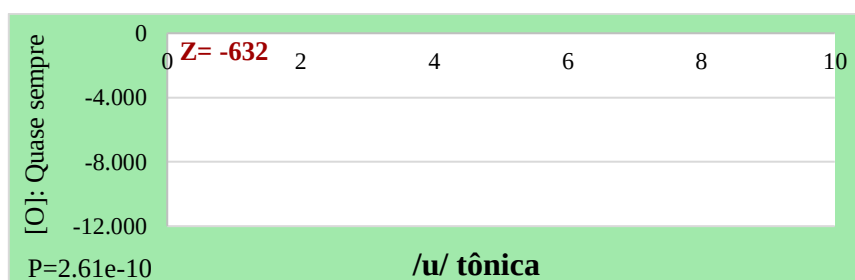
De acordo com o gráfico 20, com a alta posterior /u/ em sílaba tônica, a variante alta [u] teve queda em sua avaliação positiva em relação ao subgrupo anterior, com 35% do índice positivo *Quase sempre*. Sua avaliação negativa, assim, subiu para 42.3% (*Nunca*, 26.7; *raramente*, 15.6). O índice de parcialidade *Às vezes* alcançou 22.8%. Portanto, a exemplo do que ocorreria com </e/>, a presença da vogal alta posterior /u/ em sílaba tônica representou queda da AF positiva da variante alta de </o/>.

Por sua vez, na esteira da queda de [u], a variante média [o] solidificou sua predominância no polo positivo diante de /u/ tônica, com 72.2% do índice pleno *Quase sempre*. Outrossim, afastou-se ainda mais do polo negativo, com apenas 3.4% (*Nunca*, 0.6; *raramente*, 2.8). O parcial *Às vezes* fez 24.4%.

Em relação à variante-alvo [O], esta experimentou queda em sua rejeição, ainda que tenha conservado predominância de avaliação negativa – 58.9%, sendo: *nunca*, 31.7; *raramente*, 27.2. Houve moderado aumento do índice positivo *Quase sempre*, que, não obstante, permaneceu em último lugar, com 18.9%. O índice de parcialidade *Às vezes* subiu para 22.2%.

Para mais clareza sobre o lugar da variante-alvo [O] na AF, vejam-se os resultados do exame de Regressão Logística Binomial entre essa variante e o índice pleno *Quase sempre*:

**Gráfico 21** – RLB entre [O] e *Quase sempre* para </o/> \_ /u/ tônica



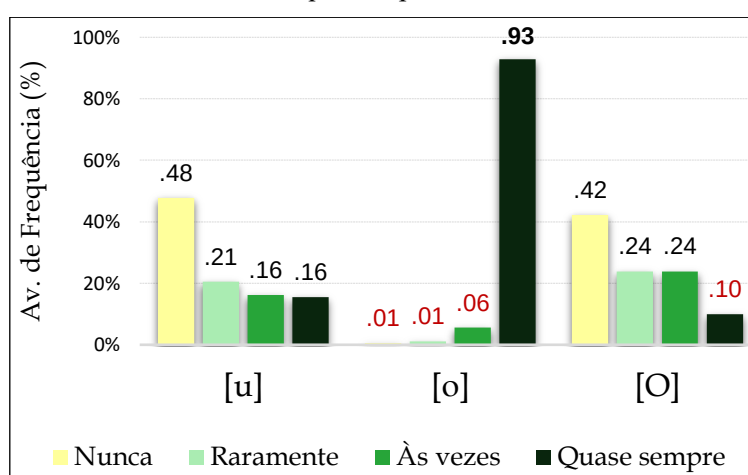
Fonte: elaborado pelo autor.

Segundo o gráfico 21, /u/ tônica é, de fato, um preditor negativo da variante [O], com valor-Z de exatos -632 abaixo de 0. Em confirmação a tal resultado, registrou-se um valor-P igualmente negativo, da monta de 2.61e-10. Portanto, confirmado o efeito negativo de /u/ tônica sobre a ocorrência plenamente positiva de [O].

### 6.1.3.3 Subgrupo 3º: </o/> \_ /e/ tônica

Os vocábulo formados por </o/> seguido de /e/ tônica são representados por “roleta”, “boleto” e “moleza”. Vejam-se os resultados da Correlação na AF desse subgrupo fonológico:

**Gráfico 22** – Av. de Frequência para </o/> diante de /e/ tônica



Fonte: elaborado pelo autor.

Para complementar o disposto no gráfico 22, organizamos a AF das variantes de </o/> no subgrupo </o/> \_ /e/ tônica na escala a seguir:

- (a) Para a alta [u],  
 ○ *Nunca* (86) > ○ *Raramente* (37) > ● *Às vezes* (29) > ● *Quase sempre* (28)  $\Sigma=180$
- (b) Para a média [o],  
 ● *Quase sempre* (167) > ● *Às vezes* (10) > ○ *Raramente* (2) > ○ *Nunca* (1)
- (c) Para a baixa [O],  
 ○ *Nunca* (76) > ● *Às vezes* (43) > ○ *Raramente* (43) > ● *Quase sempre* (18)

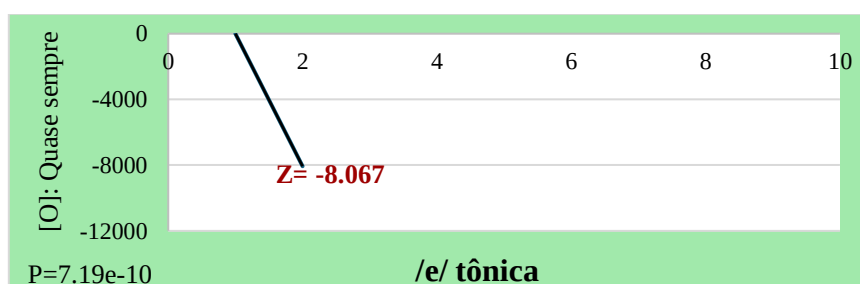
O gráfico 22 e sua escala revelam que a variante alta da posterior </o/>, [u], teve predominância de 68.4% em AF negativa com /e/ tônica (*Nunca*, 47.8; *raramente*, 20.6). O índice positivo *Quase sempre* representou-lhe 15.6% das escolhas e o parcial *Às vezes*, 16.1%.

Em contrapartida, a variante média [o] alcançou majoritários 92.8% do índice pleno *Quase sempre*. Em segundo lugar, bem abaixo, figura o índice parcial *Às vezes*, com 5.6%. O polo negativo foi francamente minoritário, com apenas 1.7% (*Nunca*, 0.6; *raramente*, 1.1).

Em relação à variante-alvo [O], sua rejeição diante de /e/ tônica foi mais acentuada do que a sofrida por [E] diante da mesma tônica. Com efeito, [O] pendeu para o lado negativo da AF, com 66.1% (*Nunca*, 42.2; *raramente*, 23.9). O índice expressivo de parcialidade *Às vezes* representou-lhe 23.9% das escolhas, ao passo que o de plenitude *Quase sempre*, isolou-se abaixo, com exatos 10%, menos da metade de todos os outros tomados isoladamente.

Para comprovar o pendor de [O] ao polo negativo da AF diante de /e/ tônica, analisem-se os resultados da Regressão Logística Binomial entre essa variante e o índice *Quase sempre*:

**Gráfico 23** – RLB entre [O] e *Quase sempre* para </o/> \_ /e/ tônica



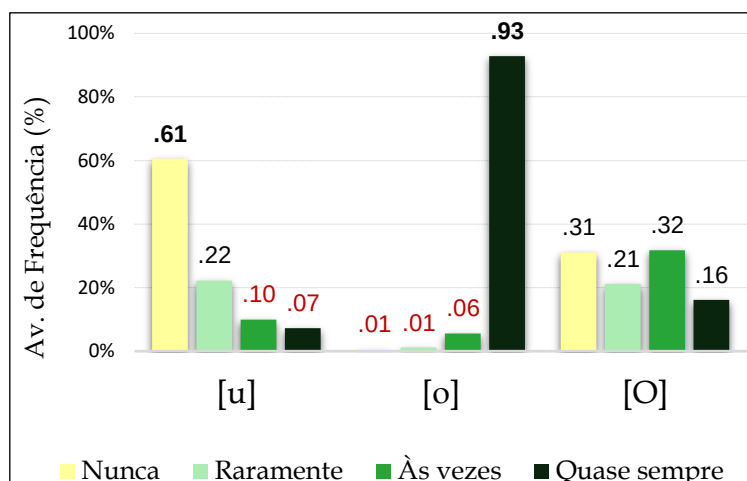
Fonte: elaborado pelo autor.

Nos termos do gráfico 23, /e/ tônica exerceu forte influência negativa sobre a atribuição de *Quase sempre* à variante-alvo [O], com valor-Z expressivamente negativo (-8.067). O valor-P de  $7.19e-10^{27}$ , consideravelmente menor que 0,05, confirma a forte significância da correlação negativa entre /e/ tônica e o acolhimento pleno de [O].

#### 6.1.3.4 Subgrupo 4º : </o/> \_ /o/ tônica

O subgrupo fonológico </o/> \_ /o/ tônica tem representação nos itens “colosso”, “gostoso” e “socorro”. Consultem-se os resultados do exame de Correlação feito entre as variantes de </o/> e os índices avaliativos de frequência para o referido subgrupo:

<sup>27</sup> = 0.000000000719

**Gráfico 24** – Av. de Frequência para </o/> diante de /o/ tônica

Fonte: elaborado pelo autor.

Em complemento descritivo ao gráfico 24, apresentamos a escala de frequência para as variantes de </o/> diante de /o/ tônica, com os respectivos números absolutos:

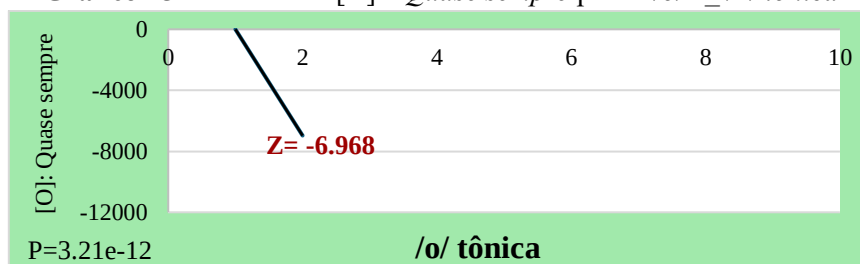
- (a) Para a alta [u],  
 ● Nunca (109) > ● Raramente (40) > ● Às vezes (18) > ● Quase sempre (13)  $\Sigma=180$
- (b) Para a média [o],  
 ● Quase sempre (167) > ● Às vezes (10) > ● Raramente (2) > ● Nunca (1)
- (c) Para a baixa [O],  
 ● Às vezes (57) > ● Nunca (56) > ● Raramente (38) > ● Quase sempre (29)

O gráfico 24 e sua escala auxiliar indicam que a variante alta [u] foi avaliada de forma negativa na AF para o subgrupo em tela, com 82.8% (*Nunca*, 60.6; *raramente*, 22.2). Em contrapartida, o índice de ocorrência plena *Quase sempre* representou-lhe apenas 7.2% das escolhas e o parcial *Às vezes*, 10%.

Em sentido contrário, a variante média [o], novamente, obteve expressiva AF positiva, com 92.8%. Sua avaliação negativa, ao revés, foi ínfima, sendo 0.6% para o índice de ausência *Nunca* e 1.1% para o de escassez *Raramente*. O parcial *Às vezes* alcançou 5.6%.

Os resultados da variante-alvo [O] para /o/ tônica parecem, *a priori*, um pouco mais definidos se comparados às cifras da sua contraparte anterior [E] para a mesma tônica. O índice plenamente positivo *Quase sempre* representou 16.1% da AF da variante baixa. O índice de parcialidade *Às vezes* alcançou 31.7%. O polo negativo, por sua vez, respondeu por 52.2% das escolhas (*Nunca*, 31.1; *raramente*, 21.1).

De toda forma, necessitou-se de um teste de hipóteses para confirmar a baixa afinidade entre [E] e índice pleno *Quase sempre*. Eis os resultados da RLB aplicada:

**Gráfico 25** – RLB entre [O] e *Quase sempre* para </o/> \_ /o/ tônica

Fonte: elaborado pelo autor.

Segundo o gráfico 25, /o/ tônica também se revelou um preditor negativo da variante-alvo [O], com valor-Z significativamente abaixo de 0 (-6.968). De fato, o valor-P de ínfimos  $3.21e-12^{28}$ , ratifica a correlação negativa entre aquela tônica e o índice *Quase sempre* para [O].

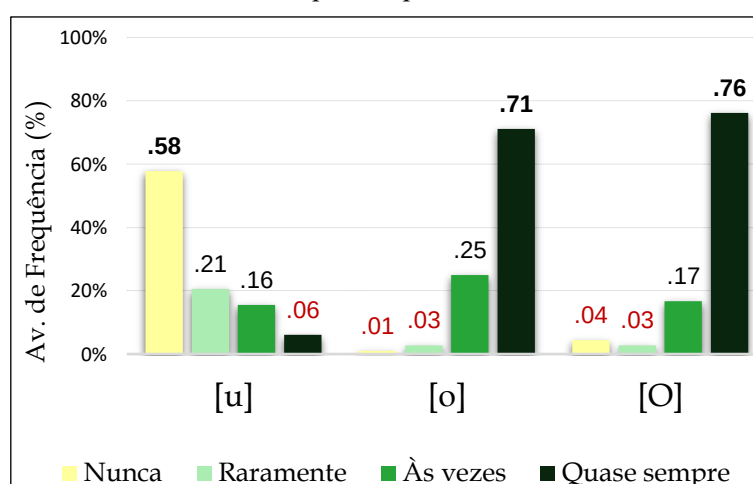
Diante do exposto, estabelecidas as análises de correlação entre a variante-alvo [O] e as vogais tônicas /i, u, e, o/, **confirmada** a hipótese 4, em cujos termos:

H4 – A variante-alvo [O] apresentará correlação negativa com a atribuição de frequência plena no GCtr, isto é, com vogais tônicas altas/médio-altas.

Concluídas as análises estruturais para </o/> no GCtr, passa-se ao GExp.

#### 6.1.3.5 Subgrupo 5º : </o/> \_ /ε/ tônica

O subgrupo fonológico </o/> \_ /ε/ tônica é representado pelos itens “colega”, “novela” e “profeta”. No gráfico 26, informam-se os resultados da Correlação entre as variantes da pre-tônica posterior e os índices avaliativos de frequência para esse subgrupo:

**Gráfico 26** – Av. de Frequência para </o/> diante de /ε/ tônica

Fonte: elaborado pelo autor.

<sup>28</sup> = 0.00000000000321.



Em reforço descritivo ao disposto no gráfico 26, esquematiza-se a AF das variantes de </o/> diante de /ε/ tônica na escala a seguir:

- (a) Para a alta [u],  
 ○ *Nunca* (104) > ○ *Raramente* (37) > ● *Às vezes* (28) > ● *Quase sempre* (11)  $\Sigma=180$
- (b) Para a média [o],  
 ● *Quase sempre* (128) > ● *Às vezes* (45) > ○ *Raramente* (5) > ○ *Nunca* (2)
- (c) Para a baixa [O],  
 ● *Quase sempre* (137) > ● *Às vezes* (30) > ○ *Nunca* (8) > ○ *Raramente* (5)

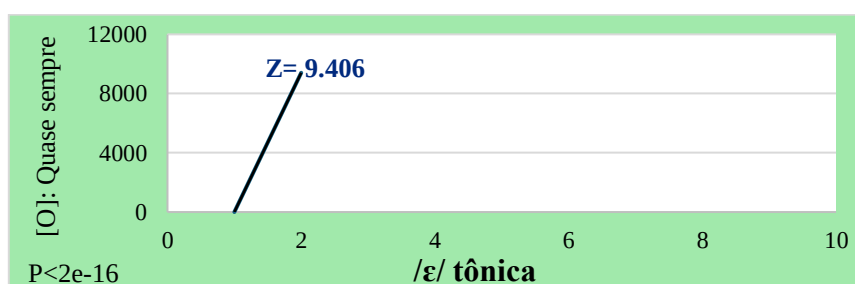
Do gráfico 26 e da respectiva escala, conclui-se que a variante alta [u] sofreu rejeição relativamente alta diante de /ε/ tônico. Sua AF negativa somou 78.4%, com 57.8 para *Nunca* e 20.6 para *Raramente*. O índice pleno *Quase sempre*, por sua vez, respondeu por apenas 6.1% das escolhas. O índice parcial *Às vezes* representou 15.6%.

No que toca a [o], mais uma vez, reforça-se a suposição inicial de que variantes médias parecem gozar de relativa universalidade no falar belenense. Com efeito, [o] manteve-se em alta associação com o índice positivo *Quase sempre* (71.1%) e, inversamente, quase dissociado dos negativos *Nunca*, *Raramente* (1.1%, 2.8%). O parcial *Às vezes* obteve 25%.

Entretanto, assim como ocorrera com </e/>, ao chegar no GExp, a variante média de </o/> perdeu sua hegemonia em favor da baixa. Deveras, diante de /ε/ tônica, a variante-alvo [O] recebeu avaliação positiva ainda mais expressiva, com 76.1% para o índice pleno *Quase sempre*. O polo negativo representou-lhe 7.2% das escolhas (*Nunca*, 4.4; *raramente*, 2.8). O índice de parcialidade *Às vezes* respondeu por 16.7%.

Seguindo-se o protocolo, eis os resultados do exame de Regressão Logística Binomial entre /ε/ tônica e o índice de plenitude *Quase sempre* aplicado a [O]:

**Gráfico 27** – RLB entre [O] e *Quase sempre* para </o/> \_ /ε/ tônica



Fonte: elaborado pelo autor.

Os resultados do gráfico 27 dissipam qualquer dúvida sobre o forte efeito atrator exercido pela anterior /ε/ tônica sobre o índice pleno *Quase sempre* em relação à variante-alvo [O].

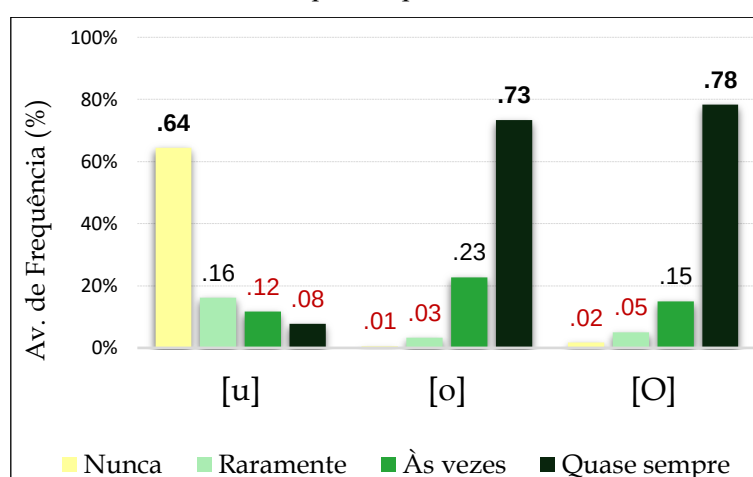
Com o alto valor-Z 9.406, /ε/ é um sólido preditor positivo de [O]. O valor-P <2e-16<sup>29</sup>, infimamente baixo, confirma a sólida significância dessa correlação positiva.

Agora verificar-se-á se esses resultados se repetem para o restante do GExp de </o/>.

#### 6.1.3.6 Subgrupo 6º : </o/> \_ /a/ tônica

O subgrupo das palavras formadas por </o/> seguida de /a/ tônica é representado por “cocada”, “chocado” e “torrada”. No gráfico 28, vejam-se os resultados da Correlação aplicada entre as variantes de </o/> e os índices de frequência para o subgrupo em pauta:

**Gráfico 28** – Av. de Frequência para </o/> diante de /a/ tônica



Fonte: elaborado pelo autor.

Em complementação ao gráfico 28, dispusemos a AF das variantes de </o/> no subgrupo </o/> \_ /a/ tônica na seguinte escala decrescente:

- (a) Para a alta [u],  
 ● Nunca (116) > ● Raramente (29) > ● Às vezes (21) > ● Quase sempre (14)  $\Sigma=180$
- (b) Para a média [o],  
 ● Quase sempre (132) > ● Às vezes (41) > ● Raramente (6) > ● Nunca (1)
- (c) Para a baixa [O],  
 ● Quase sempre (141) > ● Às vezes (27) > ● Raramente (9) > ● Nunca (3)

Segundo o gráfico 28 e sua escala auxiliar, a variante alta [u] manteve-se em rejeição diante de /a/ tônica, com 80.5% em AF negativa (Nunca, 64.4; raramente, 16.1). Do índice pleno Quase sempre, alcançou apenas 7.8% e do parcial Às vezes, 11.7%.

<sup>29</sup> = 0,00000000000000002.

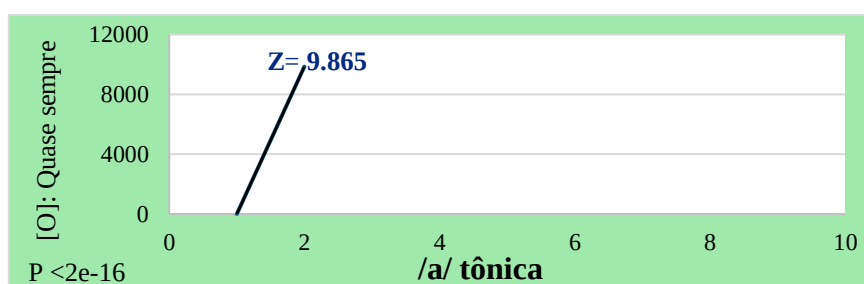
Por outro lado, a variante média [o] conservou-se firme no polo positivo da AF, com 73.3% para *Quase sempre* e 22.8% para *Às vezes*. Consequentemente, [o] teve parca associação ao polo negativo, com 0.6% para *Nunca* e 3.3% para *Raramente*.

De toda forma, novamente, a variante-alvo [O] conseguiu suplantiar a média [o] em AF plenamente positiva, com 78.3% do índice de plenitude *Quase sempre*. Em relação ao polo negativo, [O] recebeu 1.7% de *Nunca* e 5% de *Raramente*. O índice de parcialidade *Às vezes* representou-lhe exatos 15% das escolhas.

Desse modo, assim como ocorrera com /ε/ tônica, encontrou-se forte correlação positiva entre /a/ tônica e a AF plenamente positiva de [O].

Ainda assim, vejamos os resultados da Regressão Logística Binomial entre /a/ tônica e o índice de pleno acolhimento *Quase sempre* para a variante-alvo de </o/>:

**Gráfico 29** – RLB entre [O] e *Quase sempre* para </o/> \_ /a/ tônica



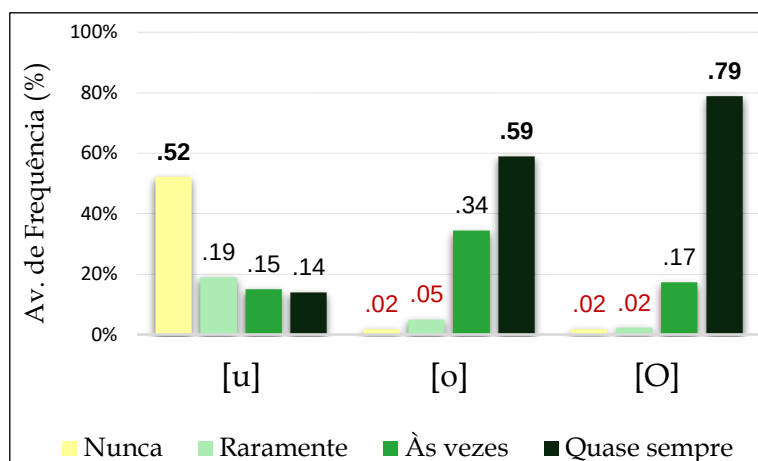
Fonte: elaborado pelo autor.

Por conseguinte, segundo o gráfico 29, não resta dúvida de que a vogal baixa central /a/ em sílaba tônica apresentou intensa correlação positiva com o índice de plenitude *Quase sempre* aplicado a [O], com o significativo valor-Z de +9.865. A significância dessa correlação é atestada pelo valor-P  $2e-16^{30}$ , consideravelmente menor que 0,05.

#### 6.1.3.7 Subgrupo 7º : </o/> \_ /ɔ/ tônica

O subgrupo fonológico </o/> \_ /ɔ/ tônica é representado pelos vocábulos “boboca”, “fofoca” e “gostosa”. No gráfico 30, apresentam-se os resultados da Correlação entre as variantes de </o/> e os índices de frequência para esse subgrupo:

<sup>30</sup> = 0,0000000000000002.

**Gráfico 30** – Av. de Frequência para </o/> diante de /ɔ/ tônica

Fonte: elaborado pelo autor.

Em complemento descritivo ao gráfico 30, apresenta-se a escala de frequência das variantes de </o/> diante de /ɔ/ tônica, com as cifras absolutas envolvidas:

- (a) Para a alta [u],  
 ○ *Nunca* (94) > ○ *Raramente* (34) > ● *Às vezes* (27) > ● *Quase sempre* (25)  $\Sigma=180$
- (b) Para a média [o],  
 ● *Quase sempre* (106) > ● *Às vezes* (62) > ○ *Raramente* (9) > ○ *Nunca* (3)
- (c) Para a baixa [O],  
 ● *Quase sempre* (142) > ● *Às vezes* (31) > ○ *Raramente* (4) > ○ *Nunca* (3)

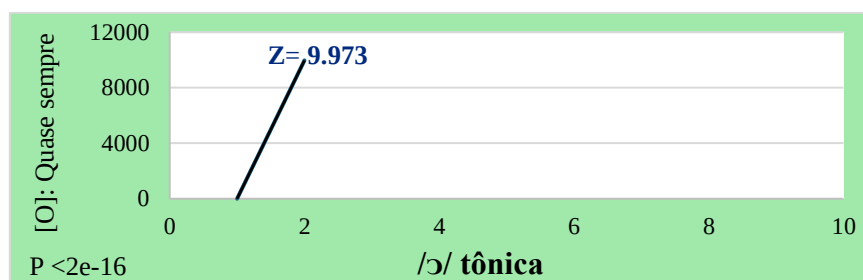
Pelo gráfico 30 e respectiva escala, vê-se que a variante alta [u] teve predominância de AF negativa diante de /ɔ/ônico (71.1%), com 52.2 para *Nunca* e 18.9 para *Raramente*. Do índice plenamente positivo *Quase sempre*, alcançou 13.9% e do parcial *Às vezes*, 15%.

A variante média [o] manteve-se com AF positiva, ainda que com queda do índice pleno *Quase sempre* (58.9%). Do índice parcial *Às vezes*, obteve 34.4%. No polo negativo, o índice de ausência *Nunca* alcançou ínfimos 1.7% e o de escassez *Raramente*, 5%.

Por seu turno, a variante-alvo [O] foi largamente hegemônica na atribuição do índice de plenitude *Quase sempre* (78.9%). Do parcial *Às vezes*, alcançou 17.2%. Ao contrário, teve baixa associação ao polo negativo da AF, com 1.7% para *Nunca* e 2.2% para *Raramente*.

Para arrematar, apresentamos os resultados da Regressão Logística Binomial aplicada entre /ɔ/ônico e o índice de plenitude *Quase sempre* direcionado a [O]:

**Gráfico 31** – RLB entre [O] e *Quase sempre* para </o/> \_ /ɔ/ tônica



Fonte: elaborado pelo autor.

Pelo gráfico 31, comprova-se a intensa correlação positiva existente entre /ɔ/ tônica e o índice de plenitude *Quase sempre* associado à variante-alvo [O], com expressivo valor-Z de +9.973. Por sua vez, o valor-P <2e-16, significativamente negativo, valida essa correlação.

Com a análise dos resultados dos fatores internos na Avaliação de Frequência para o subgrupo </o/> \_ /ɔ/, constatou-se que as três variantes de </o/> compartilharam comportamento homogêneo e estável diante de todas as vogais tônicas dotadas do traço [+baixo]. Desse padrão firmemente convergente ao longo do GExp, traça-se a seguinte análise-síntese:

- I - A variante alta [u] teve forte associação ao polo negativo da AF e, inversamente, ínfima associação ao plenamente positivo;
- II - A variante média [o], hegemônica na atribuição de frequência plena no GCtr, cedeu esse posto a [O], ainda que haja conservado alta AF positiva e baixa negativa;
- III - A variante-alvo [O] assumiu, sem exceção, a liderança na atribuição de frequência plena e, ao contrário, recebeu quase desprezível associação à AF negativa.

Do que se apresentou, consolidadas as análises de Correlação entre a variante-alvo [O] e as vogais baixas /ɛ, a, ɔ/ em sílaba tônica, resta **confirmada** a hipótese 5, nesses termos:

- H5 – A variante-alvo [O] será hegemônica sobre [u], [o] na atribuição de frequência plenamente positiva no GExp, vale dizer, diante de vogais tônicas com o traço [+baixo].

Esgotadas as análises dos fatores internos na AF das variantes de </o/>, passa-se, agora, aos fatores externos.

#### 6.1.4 Influência dos fatores externos sobre a AF de </o/>

Dá-se início, doravante, à apresentação e análise dos resultados da Avaliação de Frequência das variantes de </o/> em razão dos fatores externos: sexo, faixa etária e escolaridade.

A exemplo do que se dispusera para </e/>, usaremos tabelas expositivas com os resultados – em frequências relativa e absoluta – dos grupos de juízes representativos de cada fator externo em relação à AF das variantes da posterior </o/>.

Em primeiro lugar, ocupar-nos-emos, globalmente, do GCtr do *corpus* e, em seguida, do GExp. A exposição e posterior análise partirão, basicamente, do confronto entre o polo negativo da AF (a aglutinação *Nunca/raramente*) e o plenamente positivo (*Quase sempre*).

Inicia-se com o fator sexo

#### 6.1.4.1 O fator sexo

Na tabela 7, apresentam-se os resultados, em frequência absoluta (Fa.) e relativa (Fr.), da AF das variantes de </o/> em correlação com o sexo do julgadores para o *Corpus* Controle:

**Tabela 7** – Avaliação de Frequência para </o/> no GCtr – sexo

| Grupo Controle         | Sexo Feminino |     |     |     |     |     | Sexo Masculino |     |     |     |     |     |
|------------------------|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|                        | [u]           |     | [o] |     | [O] |     | [u]            |     | [o] |     | [O] |     |
|                        | Fa.           | Fr. | Fa. | Fr. | Fa. | Fr. | Fa.            | Fr. | Fa. | Fr. | Fa. | Fr. |
| <i>Nunca/raramente</i> | 208           | .58 | 15  | .04 | 218 | .61 | 197            | .55 | 11  | .03 | 239 | .66 |
| <i>Às vezes</i>        | 48            | .13 | 57  | .16 | 85  | .24 | 61             | .17 | 61  | .17 | 76  | .21 |
| <i>Quase sempre</i>    | 104           | .29 | 288 | .80 | 57  | .16 | 102            | .28 | 288 | .80 | 45  | .13 |
| Total (Fa.)            | 360           |     | 360 |     | 360 |     | 360            |     | 360 |     | 360 |     |

Fonte: elaborado pelo autor

De acordo com a tabela 7, assim como se dera com a anterior </e/>, o sexo dos julgadores não se mostrou um fator relevante na AF para </o/> no GCtr. Analisando-se a relação entre os polos negativo (*Nunca/raramente*) e plenamente positivo (*Quase sempre*) e cada variante fonética de </o/>, os números alcançados por ambos os sexos foram extremamente próximos, com tendências claramente convergentes.

Na tabela 8, vejam-se os resultados da AF para as variantes de </o/> em função do sexo, agora no GExp do *corpus*:

**Tabela 8** – Avaliação de Frequência para </o/> no GExp – sexo

| Grupo Experimental     | Sexo Feminino |     |     |     |     |     | Sexo Masculino |     |     |     |     |     |
|------------------------|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|                        | [u]           |     | [o] |     | [O] |     | [u]            |     | [o] |     | [O] |     |
|                        | Fa.           | Fr. | Fa. | Fr. | Fa. | Fr. | Fa.            | Fr. | Fa. | Fr. | Fa. | Fr. |
| <i>Nunca/raramente</i> | 215           | .80 | 12  | .04 | 14  | .05 | 199            | .74 | 14  | .05 | 18  | .07 |
| <i>Às vezes</i>        | 30            | .11 | 68  | .25 | 51  | .19 | 46             | .17 | 80  | .30 | 37  | .14 |
| <i>Quase sempre</i>    | 25            | .09 | 190 | .70 | 205 | .76 | 25             | .09 | 176 | .65 | 215 | .80 |
| Total (Fa.)            | 270           |     | 270 |     | 270 |     | 270            |     | 270 |     | 270 |     |

Fonte: elaborado pelo autor

Segundo a tabela 8, tampouco para </o/> no GExp o sexo se mostrou um fator que gerasse avaliações de frequência divergentes. Com efeito, os julgadores de ambos os sexos,

mais uma vez, externaram julgamentos bastante convergentes, confirmando os achados de trabalhos anteriores (Souza, 2020).

#### 6.1.4.2 O fator faixa etária

Vale lembrar os grupos etários considerados:

A – 18 - 26 anos (19 indivíduos);

B – 27 - 44 anos (23 indivíduos);

C – 47 - 65 anos (18 indivíduos).

Na tabela 9, apresentam-se os resultados da AF para as variantes de </o/> no GCtrl, em correlação com a faixa etária dos julgadores:

**Tabela 9** – Avaliação de Frequência para </o/> no GCtrl – faixa etária

| Grupo Controle         | Faixa A |     |     | Faixa B |     |     | Faixa C |     |     |
|------------------------|---------|-----|-----|---------|-----|-----|---------|-----|-----|
|                        | [u]     | [o] | [O] | [u]     | [o] | [O] | [u]     | [o] | [O] |
|                        | Fr.     | Fr. | Fr. | Fr.     | Fr. | Fr. | Fr.     | Fr. | Fr. |
| <i>Nunca/raramente</i> | .52     | .03 | .63 | .58     | .04 | .61 | .58     | .04 | .68 |
| <i>Às vezes</i>        | .20     | .25 | .25 | .11     | .11 | .21 | .15     | .15 | .22 |
| <i>Quase sempre</i>    | .28     | .72 | .12 | .31     | .85 | .18 | .27     | .81 | .10 |
| Total (Fa.)            | 228     | 228 | 228 | 276     | 276 | 276 | 216     | 216 | 216 |

Fonte: elaborada pelo autor

Por meio da tabela 9, infere-se que a faixa etária dos julgadores não se mostrou um fator relevante na AF para </o/> no GCtrl. Dados os valores em Fr., não se confirmou divergência significativa de julgamentos entre os três grupos de indivíduos, notadamente em relação à variante-alvo [O].

A seguir, observem-se os resultados da AF para </o/> no GExp, também em função da faixa etária dos juízes:

**Tabela 10** – Avaliação de Frequência para </o/> no GExp – faixa etária

| Grupo Experimental     | Faixa A |     |     | Faixa B |     |     | Faixa C |     |     |
|------------------------|---------|-----|-----|---------|-----|-----|---------|-----|-----|
|                        | [u]     | [o] | [O] | [u]     | [o] | [O] | [u]     | [o] | [O] |
|                        | Fr.     | Fr. | Fr. | Fr.     | Fr. | Fr. | Fr.     | Fr. | Fr. |
| <i>Nunca/raramente</i> | .81     | .04 | .06 | .73     | .05 | .07 | .77     | .06 | .05 |
| <i>Às vezes</i>        | .13     | .30 | .29 | .16     | .22 | .10 | .13     | .32 | .12 |
| <i>Quase sempre</i>    | .06     | .66 | .65 | .11     | .73 | .83 | .10     | .62 | .83 |
| Total (Fa.)            | 171     | 171 | 171 | 207     | 207 | 207 | 162     | 162 | 162 |

Fonte: elaborada pelo autor

Da tabela 10, que se ocupa da AF para </o/> no GExp em correlação com a faixa etária dos julgadores, destacam-se as seguintes observações:

- I - A faixa A associou o índice pleno *Quase sempre* às variantes [o] e [O] em proporções iguais (.66 e .65);
- II - A faixa B concedeu relativa predominância de *Quase sempre* à variante-alvo [O] (.83), que foi mais bem acolhida de que a variante média [o] (.73);
- III - A faixa C, por sua vez, reforçou significativamente a atribuição hegemônica de *Quase sempre* a [O] (.83) em face de sua contraparte média [o] (.62).

Vale lembrar que, assim como ocorrera com a variante baixa de </e/>, levando-se em conta os dados fornecidos por todo o conjunto de 60 julgadores, no GExp do *corpus*, a variante baixa de </o/> foi claramente hegemônica sobre sua contraparte média.

Por conseguinte, a tendência observada quando da análise da influência da faixa etária na AF das variantes de </e/> no GExp repetiu-se, nos mesmos padrões, para o GExp de </o/>: a faixa etária mais jovem (A) revelou preferência equivalente entre [O] e [o], enquanto as faixas de mais idade tenderam a reforçar a hegemonia da variante baixa.

Dessa forma, indaga-se se há uma mudança linguística em progresso na fala de Belém: os falantes mais jovens identificar-se-iam, pouco a pouco, mais com a variante média, em relativo prejuízo à harmonia vocálica do traço [+baixo] em longo prazo.

Parece-nos que um estudo específico sobre o assunto seria oportuno.

#### 6.1.4.3 O fator escolaridade

Para a escolaridade, os seguintes grupos de indivíduos foram considerados:

- A – Até o Ensino Médio Completo;  
 B – Ensino Superior (in)completo em áreas diversas (exceto Letras-Português);  
 C – Graduados em Letras-Português.

Abaixo, a tabela 11 expõe os resultados da Avaliação de Frequência para </o/> no GCtrl do *corpus* em função da escolaridade dos juízes:

**Tabela 11** – Avaliação de Frequência para </o/> no GCtrl – escolaridade

| Grupo Controle         | Escolaridade A |     |            | Escolaridade B |     |            | Escolaridade C |     |            |
|------------------------|----------------|-----|------------|----------------|-----|------------|----------------|-----|------------|
|                        | [u]            | [o] | [O]        | [u]            | [o] | [O]        | [u]            | [o] | [O]        |
|                        | Fr.            | Fr. | Fr.        | Fr.            | Fr. | Fr.        | Fr.            | Fr. | Fr.        |
| <i>Nunca/raramente</i> | .52            | .05 | <b>.48</b> | .54            | .01 | <b>.64</b> | .63            | .05 | <b>.74</b> |
| <i>Às vezes</i>        | .19            | .21 | .35        | .17            | .12 | .21        | .10            | .16 | .20        |
| <i>Quase sempre</i>    | .29            | .74 | .18        | .29            | .87 | .15        | .28            | .79 | <b>.06</b> |
| Total (Fa.)            | 240            | 240 | 240        | 240            | 240 | 240        | 240            | 240 | 240        |

Fonte: elaborada pelo autor



É interessante observar que os resultados da tabela 11 reforçam para o GCtr de </o/> as mesmas tendências constatadas para o GCtr de </e/>:

- I - O grupo A associou menos a variante-alvo [O] ao polo negativo *Nunca/raramente* (.48);
- II - O grupo B fortaleceu consideravelmente a associação entre [O] e o polo negativo (.64);
- III - O grupo C reforçou ainda mais a associação entre [O] e *Nunca/raramente* (.74);
- IV - O grupo C foi o que menos associou [O] ao índice pleno *Quase sempre* (.06).

Agora, vejamos os resultados da AF para </o/>, segundo a escolaridade, no GExp:

**Tabela 12** – Avaliação de Frequência para </o/> no GExp – escolaridade

| Grupo Experimental     | Escolaridade A |     |     | Escolaridade B |     |     | Escolaridade C |     |     |
|------------------------|----------------|-----|-----|----------------|-----|-----|----------------|-----|-----|
|                        | [u]            | [o] | [O] | [u]            | [o] | [O] | [u]            | [o] | [O] |
|                        | Fr.            | Fr. | Fr. | Fr.            | Fr. | Fr. | Fr.            | Fr. | Fr. |
| <i>Nunca/raramente</i> | .69            | .07 | .09 | .78            | .04 | .02 | .83            | .03 | .07 |
| <i>Às vezes</i>        | .18            | .26 | .24 | .12            | .22 | .10 | .12            | .35 | .15 |
| <i>Quase sempre</i>    | .13            | .67 | .67 | .11            | .74 | .88 | .04            | .62 | .78 |
| Total (Fa.)            | 180            | 180 | 180 | 180            | 180 | 180 | 180            | 180 | 180 |

Fonte: elaborada pelo autor

A tabela 12, que trata da AF para o GExp de </o/>, revelou tendência ligeiramente diversa da observada para o GExp de </e/>. Para </e/>, o grupo C destacara-se dos demais por reforçar sobremaneira a hegemonia de [E] sobre [e]. Para </o/>:

- I – Os grupos B e C atribuíram predominância do índice *Quase sempre* a [O] (respectivamente, .88 e .78) em face de [o] (.74 e .62).

Seja como for, ambos mantiveram diferença em relação ao grupo A, o qual

- II – Atribuiu o índice pleno *Quase sempre* às duas variantes em proporções iguais (.67).

Esgotadas as análises da influência dos fatores externos sobre a Avaliação de Frequência das variantes de </o/> e, tendo-se em vista os resultados atinentes à faixa etária e à escolaridade, entende-se **refutada** a hipótese 6, segundo a qual:

- H<sub>6</sub> – Nenhum fator externo tomado por variável independente exercerá influência significativa sobre a variável dependente </o/> na AF.

Finalmente, passa-se aos resultados da Avaliação de Identificação.

## 6.2 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DE IDENTIFICAÇÃO

### 6.2.1 Avaliação de Identificação das variantes de </e/>

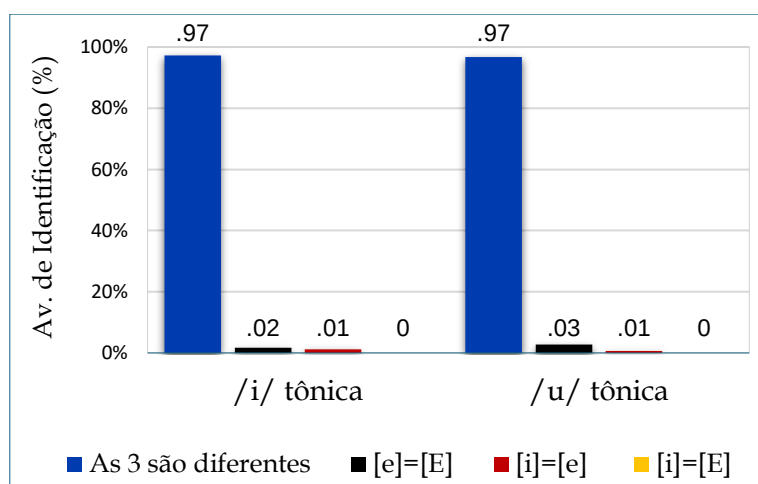
Doravante, proceder-se-á à apresentação e análise dos resultados relacionados à AI. Inicia-se com as variantes de </e/>.

#### 6.2.1.1 AI para </e/> diante de vogais tônicas altas

Considerando-se o produto entre o número de juízes (60) e vocábulos com </e/> no *corpus* (21), coletamos 1.260 dados de AI para a pretônica anterior.

No gráfico 32, verificam-se os resultados da AI para </e/> com vogais tônicas altas:

**Gráfico 32** – Avaliação de Identificação para </e/> diante de /i/, u/ tônicas



Fonte: elaborado pelo autor

De acordo com o gráfico 32, os resultados da Avaliação de Identificação entre as variantes de </e/> diante de vogais tônicas altas foram<sup>31</sup>:

Com /i/ tônica,

- I – 97.2% para a discriminação entre as três variantes;
- II – 1.7% para a não discriminação entre [e]-[E];
- III – 1.1% para a não discriminação entre [i]-[e];
- IV – 0% para a não discriminação entre [i]-[E].

Com /u/ tônica,

- I – 96.7% para a discriminação entre as três variantes;
- II – 2.8% para a não discriminação entre [e]-[E];
- III – 0.6% para a não discriminação entre [i]-[e];
- IV – 0% para a não discriminação entre [i]-[E].

Logo, eis a **média** dos resultados da AI para </e/>, tomando-se, em conjunto, as duas vogais altas em sílaba tônica:

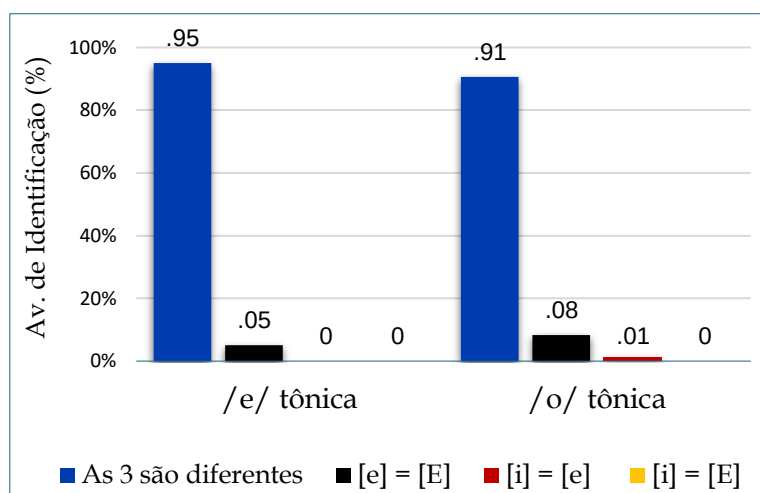
<sup>31</sup> Os resultados seguintes correspondem aos algarismos presentes no gráfico a que fazem alusão, com o acréscimo de uma casa decimal e do símbolo de porcentagem (%).

a percepção de efetiva variação ternária obteve 97%; a percepção de que [e] e [E] eram variantes idênticas alcançou 2.2%; as demais respostas perfizeram média inferior a 1%.

#### 6.2.1.2 AI para </e/> diante de vogais tônicas médias

O gráfico 33 apresenta os resultados da AI para </e/> com vogais tônicas médias:

**Gráfico 33** – Avaliação de Identificação para </e/> diante de /e, o/ tônicas



Fonte: elaborado pelo autor

Segundo o gráfico 33, os resultados da AI para </e/> com vogais tônicas médias foram:

Com /e/ tônica,

- I – 95% para a discriminação entre as três variantes;
- II – 5% para a não discriminação entre [e]-[E];
- III – 0% para a não discriminação entre [i]-[e];
- IV – 0% para a não discriminação entre [i]-[E].

Com /o/ tônica,

- I – 90.6% para a discriminação entre as três variantes;
- II – 8.3% para a não discriminação entre [e]-[E];
- III – 1.1% para a não discriminação entre [i]-[e];
- IV – 0% para a não discriminação entre [i]-[E].

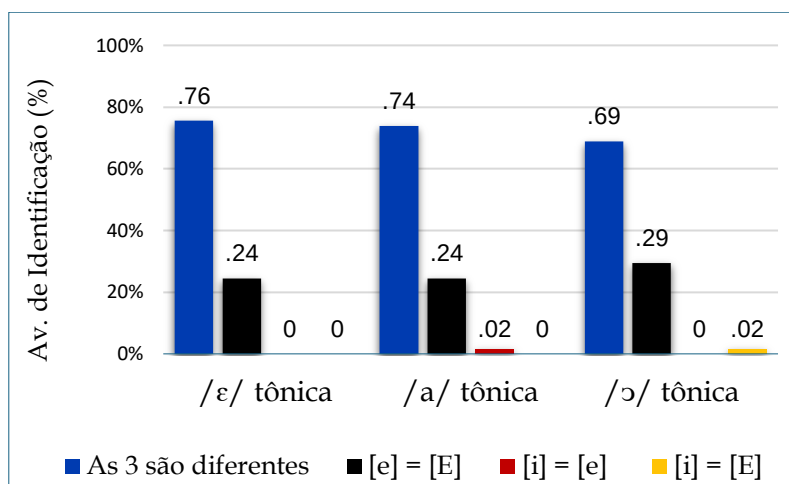
Assim, eis a **média** dos resultados alcançados com a AI de </e/>, considerando-se a reunião das duas vogais médias em posição tônica:

a produtividade da percepção de variação ternária obteve 92.6%; a percepção de que [e] e [E] eram variantes idênticas fez 6.6%; as demais respostas obtiveram menos de 1%.

#### 6.2.1.3 AI para </e/> diante de vogais tônicas baixas

Agora, observem-se, no gráfico 34, os resultados da Avaliação de Identificação entre as variantes de </e/> com vogais tônicas baixas:

**Gráfico 34** – Avaliação de Identificação para </e/> diante de /ε, a, ɔ/ tônicas



Fonte: elaborado pelo autor

Segundo o gráfico 34, como resultado da AI para </e/> com tônicas baixas, obteve-se:

Com /ε/ tônica,

- I – **75.6%** para a discriminação entre as três variantes;
- II – **24.4%** para a não discriminação entre [e]-[E];
- III – **0%** para a não discriminação entre [i]-[e];
- IV – **0%** para a não discriminação entre [i]-[E].

Com /a/ tônica,

- I – **73.9%** para a discriminação entre as três variantes;
- II – **24.4%** para a não discriminação entre [e]-[E];
- III – **1.6%** para a não discriminação entre [i]-[e];
- IV – **0%** para a não discriminação entre [i]-[E].

Com /ɔ/ tônica,

- I – **68.9%** para a discriminação entre as três variantes;
- II – **29.4%** para a não discriminação entre [e]-[E];
- III – **0%** para a não discriminação entre [i]-[e];
- IV – **1.6%** para a não discriminação entre [i]-[E].

Desse modo, como **média** dos resultados alcançados com a AI de </e/>, tomando-se a reunião das três vogais baixas em sílaba tônica:

a percepção de efetiva variação ternária obteve 72.8%; a percepção de que [e] e [E] eram a mesma variante saltou para 26.1%; as demais respostas não chegaram a 1%.

Diante do exposto, resta **confirmada** a hipótese 7, em cujos termos:

H7 – A discriminação entre as três variantes de </e/> sofrerá considerável decréscimo diante de vogais tônicas baixas, devido à ascensão da não discriminação entre [e]-[E].

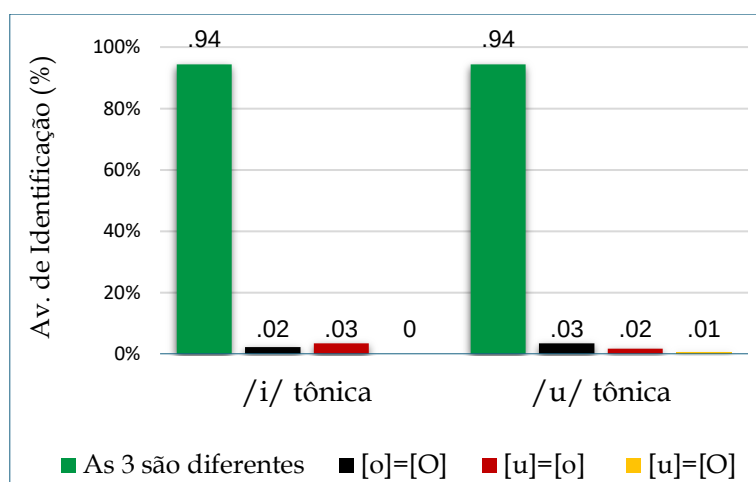
Passa-se, assim, aos resultados da Avaliação de Identificação para a posterior </o/>.

## 6.2.2 Avaliação de Identificação das variantes da posterior </o/>

### 6.2.2.1 AI para </o/> diante de vogais tônicas altas

No gráfico 35, observem-se os resultados da AI para </o/> com vogais tônicas altas:

**Gráfico 35** – Avaliação de Identificação para </o/> diante de /i, u/ tônicas



Fonte: elaborado pelo autor

Segundo o gráfico 35, os resultados da AI para </o/> com tônicas altas foram<sup>32</sup>:

Com /i/ tônica,

- I – 94.4% para a discriminação entre as três variantes;
- II – 2.2% para a não discriminação entre [o]-[O];
- III – 3.3% para a não discriminação entre [u]-[o];
- IV – 0% para a não discriminação entre [u]-[O].

Com /u/ tônica,

- I – 94.4% para a discriminação entre as três variantes;
- II – 3.3% para a não discriminação entre [o]-[O];
- III – 1.7% para a não discriminação entre [u]-[o];
- IV – 0.6% para a não discriminação entre [u]-[O].

Por conseguinte, eis a **média** dos resultados obtidos com a AI de </o/>, tomando-se o conjunto das duas vogais altas em posição tônica:

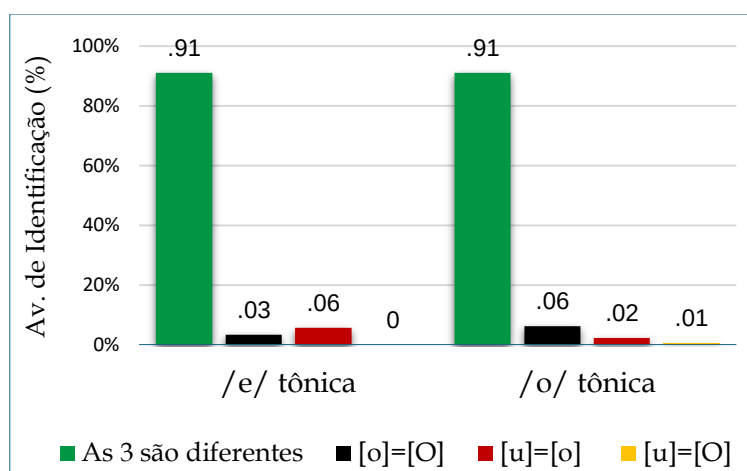
<sup>32</sup> Os resultados seguintes correspondem aos algarismos presentes no gráfico a que fazem alusão, com o acréscimo de uma casa decimal e do símbolo de porcentagem (%).

a produtividade na discriminação da variação ternária alcançou 94.4%; a percepção de que [o] e [O] eram idênticas registrou 2.7%; a percepção de que as variantes alta e média eram idênticas teve 2.5%; a indiferenciação entre a alta e a baixa representou apenas 0.3%.

#### 6.2.2.2 AI para </o/> diante de vogais tônicas médias

No gráfico 36, podem ser observados os resultados da AI para </o/> diante de vogais tônicas médias:

**Gráfico 36** – Avaliação de Identificação para </o/> diante de /e, o/ tônicas



Fonte: elaborado pelo autor

Segundo o gráfico 36, os resultados da AI para </o/> com tônicas médias foram:

Com /e/ tônica,

- I – 91.1% para a discriminação entre as três variantes;
- II – 3.3% para a não discriminação entre [o]-[O];
- III – 5.6% para a não discriminação entre [u]-[o];
- IV – 0% para a não discriminação entre [u]-[O].

Com /o/ tônica,

- I – 91.1% para a discriminação entre as três variantes;
- II – 6.1% para a não discriminação entre [o]-[O];
- III – 2.2% para a não discriminação entre [u]-[o];
- IV – 0.6% para a não discriminação entre [u]-[O].

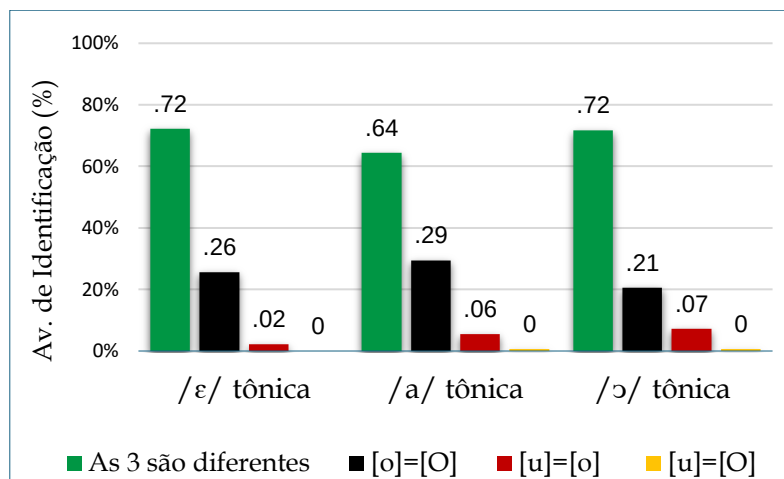
Portanto, tem-se como **média** dos resultados obtidos com a AI de </o/>, considerando-se o conjunto das duas vogais médias tônicas:

a discriminação entre as três variantes fez 91.1%; a percepção de que [o] e [O] eram variantes idênticas alcançou 4.7%; a indiferenciação entre as variantes alta e média teve 3.9%; a indiferenciação entre a alta e a baixa foi quase nula (média de 0.3%).

### 6.2.2.3 AI para </o/> diante de vogais tônicas baixas

Agora, observem-se os resultados da AI para </o/> com vogais tônicas baixas:

**Gráfico 37** – Avaliação de Identificação para </o/> diante de /ε, a, ɔ/ tônicas



Fonte: elaborado pelo autor

Dado o gráfico 37, eis os resultados da AI para </o/> diante de vogais tônicas baixas:

Com /ε/ tônica,

- I – **72.2%** para a discriminação entre as três variantes;
- II – **25.5%** para a não discriminação entre [o]-[O];
- III – **2.2%** para a não discriminação entre [u]-[o];
- IV – **0%** para a não discriminação entre [u]-[O].

Com /a/ tônica,

- I – **64.4%** para a discriminação entre as três variantes;
- II – **29.4%** para a não discriminação entre [o]-[O];
- III – **5.5%** para a não discriminação entre [u]-[o];
- IV – **0.5%** para a não discriminação entre [u]-[O].

Com /ɔ/ tônica,

- I – **71.7%** para a discriminação entre as três variantes;
- II – **20.5%** para a não discriminação entre [o]-[O];
- III – **7.2%** para a não discriminação entre [u]-[o];
- IV – **0.5%** para a não discriminação entre [u]-[O].

Dessa maneira, eis a **média** dos resultados obtidos com a AI de </o/>, considerando-se o conjunto das três vogais baixas em sílaba tônica:

a percepção de variação ternária alcançou 69.5%; a percepção de que [o] e [O] eram variantes idênticas subiu para 25.1%; a percepção de que as variantes alta e média eram a mesma alcançou 5%; a indiferenciação entre a alta e a baixa teve a média ínfima de 0.3%.

Nessa esteira, reputa-se **confirmada** a hipótese 8, em seus termos, a seguir:

H<sub>8</sub> – A discriminação entre as três variantes de </o/> sofrerá considerável decréscimo diante de vogais tônicas baixas, devido à ascensão da não discriminação entre [o]-[O].

Passa-se, assim, aos resultados da AI em função da escolaridade dos julgadores.

### 6.2.3 Correlação entre a AI e a escolaridade dos juízes

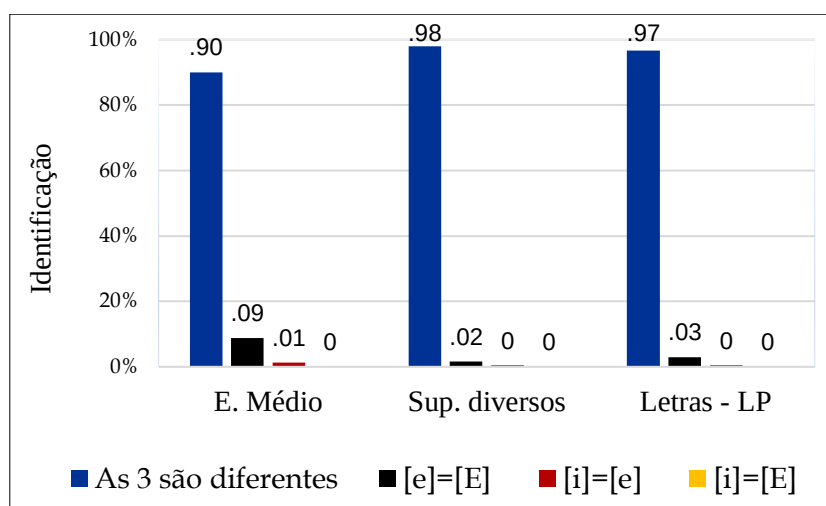
Apresentados os resultados da AI para o corpo amostral completo, apresentá-los-emos segundo a escolaridade, sob a hipótese de que indivíduos formados na área da pesquisa (Letras-português) estariam associados a índices mais altos de discriminação entre as três variantes.

Vale lembrar que os grupos de escolaridade considerados foram:

- A – Até o Ensino Médio Completo;
- B – Ensino Superior (in)completo em áreas diversas (exceto Letras-Português);
- C – Graduados em Letras-Português.

No gráfico 38, encontram-se os resultados da AI para o GCtr de </e/> em função da escolaridade dos juízes:

**Gráfico 38** – Avaliação de Identificação para </e/> GCtr – escolaridade



Fonte: elaborado pelo autor

Do gráfico 38, destacam-se os seguintes resultados acerca da AI das variantes de </e/> no GCtr, em correlação com a escolaridade dos julgadores:

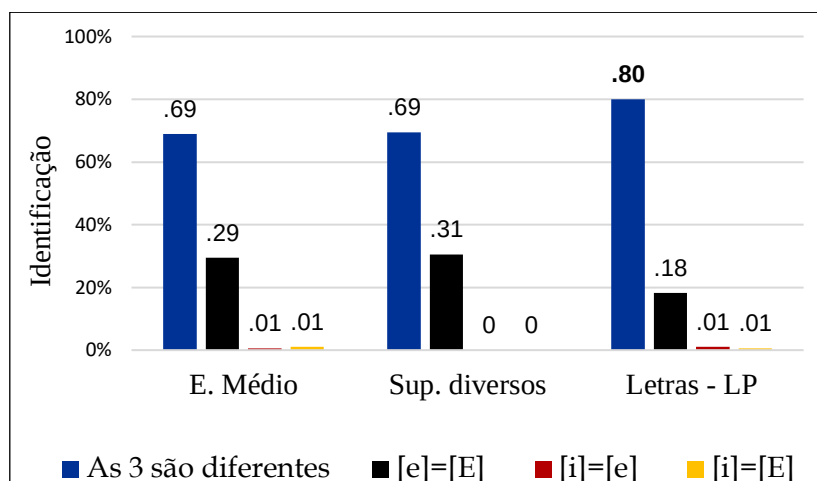
- Os três grupos apresentaram valores próximos para a percepção de efetiva variação ternária – A, 90%; B e C, tecnicamente empatados, com média de 97,5%.

Portanto, para </e/> diante de vogais tônicas altas ou médio-altas, não se revelou diferença significativa entre os três grupos de escolaridade quanto à Avaliação de Identificação.



Comparem-se os resultados acima com os relacionados ao GExp de </e/>, também em função da escolaridade do juízes:

**Gráfico 39** – Avaliação de Identificação para </e/> GExp – escolaridade



Fonte: elaborado pelo autor

Segundo o gráfico 39, o padrão de distribuição da AI para </e/> em função da escolaridade apresentou relativa mudança no GExp do *corpus*:

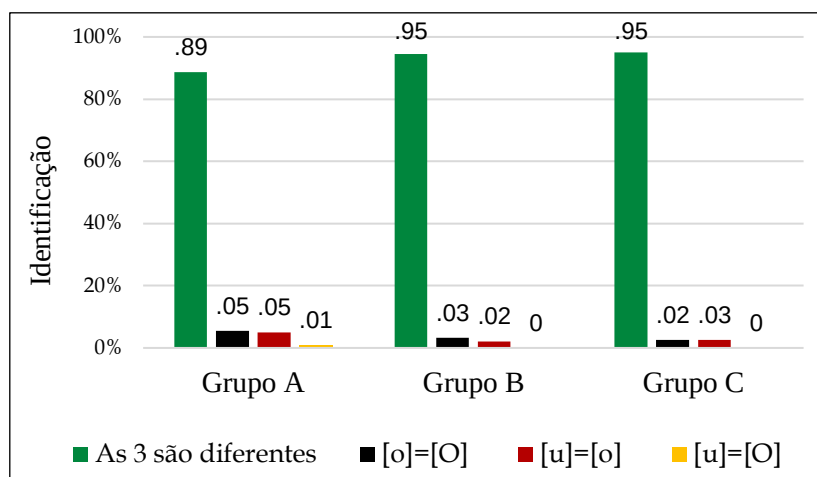
- Os grupos A e B obtiveram a mesma média na discriminação das três variantes (69%); o grupo C apresentou média acima na referida discriminação (80%).

Dessa forma, para </e/> diante de vogais tônicas baixas, indivíduos com formação na área da pesquisa mantiveram-se mais propensos à percepção de que os estímulos correspondiam a três variantes efetivamente diferentes.

Somando-se os dados do GCtr e do GExp, constataram-se os seguintes resultados para a percepção de efetiva variação ternária para </e/>, com base na escolaridade dos julgadores:

- Grupo A – 79.5%;
- Grupo B – 83.5%;
- Grupo C – **88.5%**.

Apresentam-se, agora, os resultados da AI por escolaridade para a posterior </o/>. No gráfico 40, encontram-se tais resultados referentes ao GCtr do *corpus*:

**Gráfico 40** – Avaliação de Identificação para </o/> GCtr – escolaridade

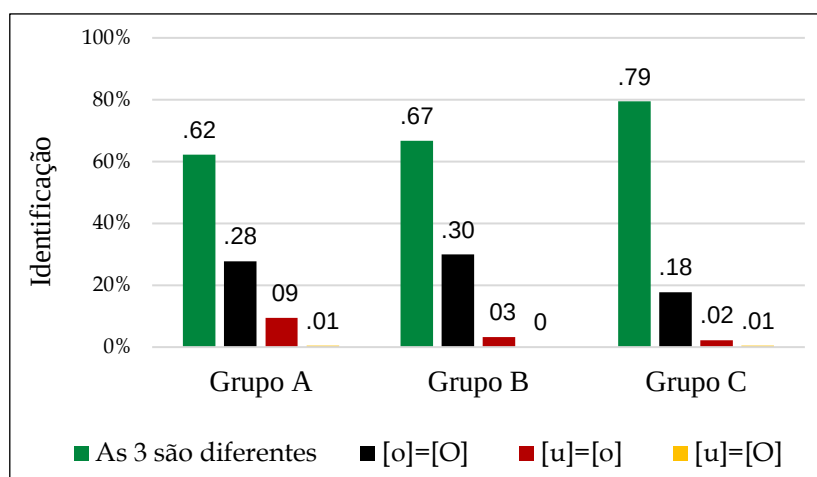
Fonte: elaborado pelo autor

Vê-se, no gráfico 40, que o padrão seguido pela AI para </e/> no GCtr repetiu-se para a posterior </o/> nas mesmas condições:

- Os três grupos apresentaram valores próximos para a percepção de efetiva variação ternária – A, 89%; B e C empatados, com 95%.

Em vista disso, para </o/> diante de vogais tônicas altas ou médio-altas, a escolaridade não se revelou um fator de influência significativa sobre a AI.

Agora, analisem-se os resultados relacionados a </o/> no GExp:

**Gráfico 41** – Avaliação de Identificação para </o/> GExp – escolaridade

Fonte: elaborado pelo autor

De acordo com o gráfico 41, o padrão de distribuição entre os grupos de escolaridade para a AI de </o/> no GExp, assim como ocorrera com </e/>, apresentou relativa mudança em relação ao GCtr:

- Os grupos A e B aproximaram-se bastante na identificação das três variantes (62 e 67%); o grupo C apresentou média mais alta da referida identificação (79%).

Dessa maneira, para </o/> diante de vogais tônicas baixas, assim como ocorrera com </e/>, o grupo com formação na área da pesquisa conservou-se mais inclinado à percepção de que os estímulos correspondiam, de fato, a três variantes diferentes.

Aglutinando-se os resultados do GCtr e do GExp, dispõem-se das seguintes médias de resultado para a discriminação entre as três variantes de </o/> em razão da escolaridade:

- Grupo A – 75.5%;
- Grupo B – 81%;
- Grupo C – **87%**.

Em vista disso, reputa-se **confirmada** a hipótese 9, segundo a qual:

H9 – O grupo formado em Letras-português será associado a maiores índices de discriminação entre as três variantes, tanto para </e/> quanto para </o/>.

Por fim, passa-se, doravante, a uma breve discussão acerca dos principais resultados apresentados e analisados ao longo deste capítulo.

### 6.3 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Encerrada a apresentação dos resultados, não resta dúvida: na variedade do português falada em Belém, opera, firme, um processo gramatical de harmonia vocálica disparada por vogais baixas. Logo, em Belém, não há, simplesmente, abaixamento de vogais médias pretônicas, mas predomina um abaixamento fonologicamente seletivo: o abaixamento harmonizante.

Segundo nossos resultados, ademais, todas as vogais baixas, indistintamente, comportam-se como fortes atratores das respectivas variantes baixas de </e/> e </o/>.

O campo perceptual abre, assim, parcial divergência com parte dos resultados firmados em seara acústica. Isso porque, conquanto o sinal acústico (Souza, 2020) tenha constatado, sem exceção, algum grau de abaixamento para </e/> e </o/> diante de /ɛ/, /a/, e /ɔ/ tônicos, a harmonia vocálica só foi inequivocamente confirmada nos casos em que<sup>33</sup>:

- (i) </e/> era o alvo e /a/, o gatilho. Palavra de referência do *corpus* da autora: “medalha”;
- (ii) </o/> era alvo e /a/ ou /ɛ/, gatilho. Palavras de referência: “tomada” e “começa”.

Dessa forma, para o sinal acústico, o abaixamento harmonizante, embora produtivo na fala de Belém, encontraria restrições na relação entre a vogal-gatilho e a vogal-alvo. Essas restrições segmentais, contudo, não foram endossadas perceptualmente pelos belenenses.

---

<sup>33</sup> Considerando-se apenas as palavras “familiares” do *corpus* da autora. Entre as palavras “não familiares”, a HV foi confirmada, exclusivamente, para </e/> diante de /ɛ/ ou /ɔ/ tônicos.

Sem embargo, uma vez que o presente trabalho está fincado, integralmente, no campo perceptual, não se pode concluir, a rigor, que seus resultados têm o condão de refutar os resultados acústicos: trata-se de perspectivas metodológicas distintas. O que se pode assegurar é que, segundo a percepção fonológica dos falantes belenenses, a harmonia vocálica com vogais baixas é altamente produtiva na fala de Belém, sendo disparada, sem restrição, por qualquer vogal baixa, tanto sobre </e/> quanto </o/>.

Evidentemente, não se assume que o abaixamento de </e/>, </o/> fora do contexto de HV seja inexistente no falar de Belém. Os próprios resultados mostraram relativa associação entre a variante-alvo [E] e o índice de parcialidade *Às vezes* diante de vogais tônicas médias. Não obstante, como prelecionam Abaurre e Sandalo (2017), há que se diferenciar entre efeitos coarticulatórios e a efetiva regra fonológica de harmonia vocálica. Esta última, diferentemente de possíveis motivações estilísticas ou expressivas de um abaixamento ocasional, obedece, rigorosamente, a uma regra – plenamente mapeável – presente na gramática dos belenenses: o traço [+baixo] da vogal tônica deve ser comunicado à média pretônica.

A propósito, a regra de harmonia vocálica presente na variedade belenense do português é que outorga a autoridade fonológica de legítimo julgador aos seus falantes nativos. Isso porque uma variante não vernacular em determinada variedade linguística costuma atrair a percepção dos falantes, ainda que esta percepção tenha de ser experimentalmente provocada.

Naturalmente, quando há concorrência entre duas variantes cuja comunhão de traços, *per se*, gera desafios à discriminação – como as respectivas variantes média e baixa de </e/>, </o/> –, os desafios para selecionar uma única variante vernacular podem ser maiores.

Por essa razão, o *design* da Avaliação de Frequência foi flexível: permitiu que, a mais de uma variante se atribuísse um mesmo índice de frequência, como *Quase sempre*. Pode-se, assim, constatar que, embora o abaixamento harmonizante seja hegemônico na fala belenense, as variantes médias de </e/> e </o/> também são relativamente bem aceitas com vogais tônicas baixas. A HV do traço [+baixo] revela-se, pois, um fenômeno produtivo, mas não categórico em Belém, onde as variantes médias, em todos os demais contextos, predominam.

Por sinal, indaga-se se o fato de falantes mais jovens terem adotado postura atenuadora da hegemonia da HV indica a existência de eventual mudança linguística em curso no dialeto belenense. Os mais jovens (cogita-se) podem estar inseridos em redes sociocomunicativas em que as variantes médias gozariam de mais prestígio ou, simplesmente, predominariam por outras razões dissociadas de indexações sociais. De todo modo, mesmo os mais jovens validaram a estabilidade do abaixamento harmonizante em Belém; tão somente não o hegemonizaram, como fê-lo, de forma contundente, os grupos etários mais elevados.

Os *experts*, grupo de escolaridade com formação na grande área da pesquisa, validaram a franca hegemonia da harmonia vocálica com vogais baixas em Belém. Para isso, buscaram garantir que as variantes médias, em contexto de HV, ocupassem ponto do segundo lugar suficientemente distante do ponto culminante ocupado por [E] e [O]. Ademais, em possível ordem de coerência, foram os que menos atribuíram o índice de ocorrência plena *Quase sempre* às variantes baixas em contextos fonológicos inertes à HV do traço [+baixo].

Em relação à Avaliação de Identificação, o grupo de conhecimento especializado também se mostrou mais inclinado a identificar a variação ternária gerada para </e/>, </o/>. Uma possível explicação para isso é que os membros do referido grupo possuem conhecimento prévio do sistema vocálico da língua, o que, em regra, não é compartilhado pelos outros grupos.

Por fim, propõe-se uma possível explicação para a considerável não diferenciação entre [e] e [E] bem como entre [o] e [O] diante de vogais tônicas baixas, a saber:

Para dialetos harmonizantes nos quais as variantes médias de </e/> e </o/> fazem concorrência não desprezível à hegemonia das baixas em contexto de HV (como Belém), a saliência perceptiva, nesse mesmo contexto, entre variantes médias e baixas representaria maior desafio à consciência fonológica dos respectivos falantes.

Evidentemente, a procedência dessa explicação haveria de ser testada por meio de um estudo específico, porquanto fugiria aos objetivos propostos pelo presente trabalho.

## CONCLUSÃO

A presente Dissertação de Mestrado em Linguística teve como objetivo investigar, no plano perceptual, a produtividade da harmonia vocálica (HV) disparada por vogais baixas – /ɛ/, /a/, /ɔ/ – na variedade do português falada em Belém (PA).

Para isso, formou-se um *corpus* de 42 vocábulos paroxítonos nos quais as vogais médias /e/ e /o/ alternam-se na sílaba pretônica e /i/, /e/, /ɛ/, /a/, /ɔ/, /o/ e /u/, na tônica. Com uso do conversor texto-fala *Wideo Software*, geraram-se, como estímulos sonoros sintéticos, três variantes para cada item do *corpus*, com variação exclusiva na altura fonética das vogais pretônicas: para </e/>, as variantes foram [i], [e], [E]; para </o/>, analogamente, [u], [o], [O].

Então, 60 belenenses, estratificados nos fatores externos sexo, faixa etária e escolaridade, responderam a um questionário implementado na plataforma *Gorilla Experiment Builder*<sup>TM</sup>, com dois protocolos de coleta de dados, denominados “Avaliação de Frequência” (AF), protocolo principal, e “Avaliação de Identificação” (AI), protocolo complementar.

Na AF, os julgadores, ao ouvirem os estímulos sonoros, foram solicitados a atribuir, a cada variante, uma frequência de ocorrência aproximada no falar de Belém, partindo-se dos seguintes índices escalares: *Nunca* < *Raramente* < *Às vezes* < *Quase sempre*.

Na AI, os julgadores identificaram se, de fato, tratava-se de três variantes diferentes.

Coletaram-se, ao todo, 10.080 (dez mil e oitenta) dados, que receberam tratamento estatístico por meio da Linguagem R, versão 2024.04.1. Tomados </e/> e </o/> pretônicos por variáveis dependentes e as sete vogais tônicas por variáveis independentes internas, chegou-se, em síntese, aos seguintes resultados para o falar de Belém:

I - Quanto à Avaliação de **Frequência**, com base na atribuição do índice *Quase sempre* a cada variante de </e/> e </o/>,

- (1) as variantes altas foram, em geral, as menos frequentes – [i] obteve frequência relativa de .13; [u], de .20. Sequer diante de vogais tônicas altas essas variantes predominaram;
- (2) as variantes médias foram, em geral, amplamente predominantes, ajustando-se relativamente bem a todas as vogais tônicas – [e] com fr. de .77; [o] com .75;
- (3) as variantes baixas, variantes-alvo da pesquisa, figuraram em segundo lugar geral como mais frequentes – [E], com fr. de .43; [O] com .41;

- (4) ambas as variantes baixas, sempre que a vogal tônica da palavra era baixa, tomaram a hegemonia das variantes médias – [E], **.82** vs. [e], .67; [O], **.78** vs. [o], .68;
- (5) as variantes baixas apresentaram queda acentuada na avaliação de frequência diante de vogais tônicas altas – [E], .10; [O], .15 – e médio-altas – [E], .18; [O], .13.

Portanto, os resultados confirmaram a presença de uma regra fonológica de harmonia vocálica em pleno vigor na fala de Belém, uma vez que as respectivas variantes baixas de /e/ e /o/ pretônicos: a) foram fortemente atraídas por vogais tônicas baixas; b) foram, ao revés, preteridas diante de vogais tônicas altas ou médio-altas.

Quanto aos fatores externos, em contexto estrutural **propício** à harmonia vocálica,

- (6) o sexo não exerceu influência relevante sobre os resultados;
- (7) falantes mais jovens validaram mais timidamente a HV, pois colocaram no mesmo patamar de frequência as variantes baixas e médias de /e/ e /o/;
- (8) falantes de mais idade reforçaram a hegemonia do fenômeno, ao posicionarem as variantes baixas em isolada liderança sobre as médias;
- (9) indivíduos formados na área da pesquisa (Letras-português) validaram com mais vigor a HV de que os demais grupos do fator escolaridade.

II - Quanto à Avaliação de **Identificação**, com base no julgamento de que as três variantes eram, de fato, diferentes entre si,

- (10) a discriminação entre as três variantes foi muito produtiva quando a vogal tônica da palavra era alta – /e/, 97%; /o/, 94.4% – ou médio-alta – /e/, 92.6%; /o/, 91.1%;
- (11) a discriminação entre as três variantes, embora predominante, diminuiu diante de vogais tônicas baixas – para /e/, 72.8%; para /o/, 69,5%;
- (12) especificamente, as variantes não diferenciadas entre si diante de vogais tônicas baixas foram, tanto para /e/ como para /o/, a média e a baixa;
- (13) indivíduos com formação na área da pesquisa demonstraram propensão relativamente maior a identificar como diferentes as três variantes de ambas as pretônicas.

Após a síntese acima, entende-se pela necessidade de se investigar, futuramente:

- a) se há uma mudança linguística em andamento no falar belenense, referente à perda da hegemonia da HV com vogais baixas, uma vez que falantes mais jovens, isolando-se da amostragem global, atribuíram produtividade equivalente, em contexto propício à HV, às variantes média e baixa de /e/ e /o/ pretônicos;
- b) a razão por que a discriminação entre [e] e [E] bem como [o] e [O] representaram desafio à percepção fonológica dos falantes, exclusivamente, com vogais tônicas baixas.

Diante do exposto, dá-se por encerrado o presente trabalho.

## REFERÊNCIAS

- ABAURRE-GNERRE, Maria B. 1981. **Processos fonológicos segmentais como índices de padrões prosódicos diversos nos estilos formal e casual do português do Brasil**. *Cadernos de Estudos Linguísticos*, (2), Campinas, 1981, pp. 23-34.
- ABAURRE, Maria Bernadete; MADRUGA, Magnun; SANDALO, Filomena. **Dispersão e harmonia vocálica em dialetos do português brasileiro**. *Organon*, Porto Alegre, v. 28, n. 54, p. 13-20, jan./jun. 2013.
- ABAURRE, M. Bernadete; SANDALO, Filomena. **Coarticulação e Harmonia Vocálica**. *Cadernos de Estudos Linguísticos*, (59.3), Campinas, 2017, pp. 487-497.
- ALLEGRO, F. R. P. **Percepção das vogais do português por hispano falantes: um estudo envolvendo paulistanos e rio-platenses**. *Revista Intercâmbio*, v. 22, p. 56-71, 2010. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/intercambio/article/view/8247>. Acesso em: 30 de maio.2023.
- ALVES, J. M. N. ; ALMEIDA, I. M. X. de A. **Rua dos Pretos: territorialização, identidades em migrantes maranhenses no bairro do Guamá, Belém/PA**. *Revista Movendo Ideias*. V. 17, n. 2. Julho/Dezembro, 2012.
- BARBOSA, Plínio Almeida & MADUREIRA, Sandra. **Manual de fonética acústica experimental: aplicações a dados do português**. São Paulo: Cortez, 2015
- BARBOSA, Plínio; PAPA, Paula; SILVA, Bruno; MOURÃO, Natasha. **Harmonia vocálica e coarticulação vogal a vogal em duas variedades do português brasileiro**. *DELTA: Documentação de Estudos em Linguística Teórica e Aplicada*. São Paulo, v. 35, n. 2, p. 1-32, 2019.
- BASSETTO, Bruno. **Elementos de Filologia Românica**. São Paulo: Edusp, 2001. (Vol. I: História externa das línguas românicas).
- BASSETTO, Bruno. **Elementos de Filologia Românica**. São Paulo: Edusp, 2009. (Vol. II: História Interna das Línguas Românicas).
- BISOL, Leda. **Harmonia Vocálica: uma regra variável**. Tese de Doutorado em Linguística: UFRJ. 1981.
- BORTONI-RICARDO, Stella. M. **Manual de Sociolinguística**. São Paulo: Contexto, 2014.
- CALVET, Louis-Jean. **Sociolinguística: uma introdução crítica**. São Paulo: Parábola Editorial, 2002.
- CÂMARA JR, J. Mattoso. **Estrutura da Língua Portuguesa**. Petrópolis: Vozes, 1970.
- CÂMARA JR, J. Mattoso. **Problemas de Linguística Descritiva**. Petrópolis: Vozes, 1971.
- CANCELA, Cristina; BARROSO, Daniel. **Casamentos portugueses em uma capital da Amazônia: perfil demográfico, normas e redes sociais (Belém, 1891-1920)**. *História Unisinos*. 15(1), pp. 60-70, Janeiro/Abril 2011.
- CANCELA, Cristina; GUIMARÃES, Luiz. **Imigração e presença portuguesa em Belém no século XIX: entre deslocamentos e pertencimentos (Pará-Brasil)**. *História & Perspectivas, Uberlândia* (59); 22-35, jul./dez. 2018.
- CANHOTA, C. **Qual a importância do estudo piloto?** In: SILVA, E. E. (Org.). *Investigação passo a passo: perguntas e respostas para investigação clínica*. Lisboa: APMCG, 2008. p. 69-72.
- CARROLL, David. **Psychology of Language**. Thomson Wadsworth: California, 2004.
- CLEMENTS, G. N. **Vowel Height Assimilation in Banto Languages**. In: *Proceedings of the Special Session on African Languages Structures*, Anais... In: BLS, 17S. Berkeley Linguistic Society, 1991.
- COELHO, Izete; GÖRSKY Edair; MAY, Guilherme; SOUZA, Christiane. **Sociolinguística**. Florianópolis: LLV/CCE/UFSC, 2010.
- COSTA, Pablo. **Quase 1,5 milhão vivem em 71 bairros**. *Jornal o Liberal*, Belém, 11.01.2020. Disponível em: <https://www.oliberal.com/politica>>. Acesso em 01/03/2024.
- CRUZ, Ernesto. **História de Belém**. Belém: UFPA, 1973. 2 v. (Coleção Amazônica. Série José Veríssimo). Disponível em: <<http://livroaberto.ufpa.br/jspui/handle/prefix/89>>. Acesso em: 20/01/2024.



- CRUZ, Regina C. F. *et al.* **As Vogais Médias Pretônicas no Português falado nas Ilhas de Belém (PA)**. In: ARAGÃO, Maria do Socorro de (org.). *Estudos em Fonética e Fonologia do Brasil*. João Pessoa: GT-Fonética e Fonologia/ANPOLI, 2008.
- CRUZ, Regina. **Apagamento das vogais médias pretônicas no português da Amazônia paraense: a quarta variante**. SIMPÓSIO SOBRE VOGAIS DO PORTUGUÊS BRASILEIRO, 3, 2011, Rio Grande do Sul... Anais, Porto Alegre, 2011.
- CUNHA, José Marcos Pinto da; BAENINGER, Rosana. **A migração nos estados brasileiros no período recente: principais tendências e mudanças**. In: HOGAN, Daniel Joseph et al (orgs). *Migração e ambiente em São Paulo: aspectos relevantes da dinâmica recente*. Campinas: Núcleo de Estudos de População/UNICAMP, 2000.
- D'AGOSTINO, Ralph B. **Goodness-of-fit-techniques**. Routledge, 2017.
- DIAS, Caio Smolarek; DIAS, Solange Irene Smolarek. **Belém do Pará: História, Urbanismo e Identidade**. *Planejamento Urbano e Regional: ensaios acadêmicos do CAUFAG*. Cascavel: Smolarek Arquitetura, 2007.
- DÍAZ GRANADO, M. **L2 and L3 Acquisition of the Portuguese Stressed Vowel Inventory by Native Speakers of English**. 2011. 248 f. Tese (Ph.D.) - Graduate interdisciplinary doctoral program in Second Language Acquisition and Teaching, University of Arizona, Tucson, AZ. Disponível em: <https://repository.arizona.edu/handle/10150/225892>. Acesso em: 30 de maio.2023.
- DUBOIS, Jean *et alii*. **Dicionário de Linguística**. São Paulo: Cultrix, 1973.
- FAGUNDES, Giselda da Rocha. **O abaixamento das vogais médias pretônicas em Belém/PA: um estudo variacionista sobre o dialeto do migrante maranhense frente ao dialeto falado em Belém/PA**. 2015. Belém: UFPA, 2015. (Dissertação de Mestrado em Letras).
- FANT, Gunnar. **Acoustic Theory of Speech Production**. Haia: Mouton, 1960.
- FARACO, Carlos Alberto. **História do Português**. São Paulo: Parábola, 2019.
- FERNANDES, Antônio; FIGUEIREDO FILHO, Dalson; ROCHA Enivaldo; NASCIMENTO. Willber. **Read this paper if you want to learn logistic regression**. *Revista de Sociologia e Política*: Federal University of Pernambuco, Recife, PE, Brazil, 2020.
- FLEMMING, Edward. **Contrast and perceptual distinctness**. In: HAYES, Bruce; KIRCHNER, Robert; STERIADE, Donca (orgs.). *Phonetically Based Phonology*. Cambridge: Cambridge University Press, 2004, p. 232-276.
- FONSECA, Edson Nery. **História da Amazônia**. São Paulo: Ática, 1976.
- FOWLER, C. **Coarticulation and theories of extrinsic timing**. *Journal of Phonetics*, 8: 113-133. 1980.
- FREITAG, Raquel Meister Ko.; SANTANA, Cristiane Conceição de ; ANDRADE, Thais Regina Conceição de; SOUSA, Valéria Santos; **"Avaliação e variação linguística: estereótipos, marcadores e indicadores em uma comunidade escolar"**, p. 139 -160. In: *Sociolinguística e Política Linguística: Olhares Contemporâneos*. São Paulo: Blucher, 2016.
- FREITAG, Raquel. **Saliência estrutural, distribucional e sociocognitiva**. In: *Acta Scientiarum. Language and Culture*, vol. 40, núm. 2, 2018 Universidade Estadual de Maringá, Brasil Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=307459671014>.
- FREITAG, R. M. K. **O desenvolvimento da consciência sociolinguística e o sucesso no desempenho em leitura**. ALFA: Revista de Linguística, São Paulo, v. 65, 2021. DOI: 10.1590/1981-5794-e13027. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/alfa/article/view/13027>. Acesso em: 2 jun. 2023.
- HOLLIEN, H. **The acoustics of crime**. New York: Plenum Press, 1990.
- HORA, Demerval da; VOGLEY, Ana. **Fonologia Autossegmental**. In: HORA, Demerval da; MATZENAUER, Carmen. **Fonologia, fonologias: uma introdução**. São Paulo: Contexto, 2017.
- IBGE. **Censo Demográfico 2010: Brasil/Pará/Belém**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/belem>. Acesso em 02.03.2024.
- IBGE. **Censo Demográfico 2022: Brasil/Pará/Belém**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/belem>. Acesso em 02.03.2024.

- Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.** Portal: [www.portal.iphan.gov.br](http://www.portal.iphan.gov.br).
- KENDALL, R. R. **The Perception and Production of Portuguese Mid-Vowels by Native Speakers of American English.** 2004. 59 f. Dissertation (Master of Arts) – Department of Spanish and Portuguese, Brigham Young University, Provo, UT. Disponível em: <https://scholarsarchive.byu.edu/cgi/view-content.cgi?article=1004&context=etd>. Acesso em: 30 de maio.2023.
- KENSTOWICZ, M.; SANDALO, F. 2016. **Pretonic Vowel Reduction in Brazilian Portuguese: Harmony and Dispersion.** *Journal of Portuguese Linguistics*, v. 15, n. 6. DOI: <http://doi.org/10.5334/jpl.7>
- LABOV, William. **Sociolinguistic Patterns.** Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1972.
- LEITE, Cândida M. B. **Estudo da variação linguística dos róticos no falar campineiro.** Alfa, São Paulo, v. 59, n.1, p.129-155, 2015.
- MANUEL, S. Y. **The role of contrast in limiting vowel-to-vowel coarticulation in different languages.** *Journal of the acoustical Society of America*, 88: 1286-1298. 1990.
- MATELOTTA, Mário Eduardo (org.). **Manual de Linguística.** São Paulo: Contexto, 2008.
- MORA, J.; KEIDEL, J.; FLEGE, J. **Why are the Catalan contrasts between /e/ - /ɛ/ and /ɔ/ - /ɔ̃/ so difficult for even early Spanish-Catalan bilinguals to perceive?** In: WREMBEL, M.; KUL, M.; DZIUBALSKA-KOLACZYK, K. (Ed.). **Achievements and perspectives in the acquisition of second language speech: New Sounds**, 2010, v. 2. Bern: Peter Lang, 2011. p. 183-193.
- Museu Forte do Presépio.** *Museus.pa.gov.br*. Disponível em: [www.museus.pa.gov.br/museus/7/museu-forte-do-presépio](http://www.museus.pa.gov.br/museus/7/museu-forte-do-presépio). Acesso em: 18.03.2024.
- NASCENTES, Antenor. **O linguajar carioca.** Rio de Janeiro: Simões, 1953.
- NAVARRO, Eduardo. **O último refúgio da Língua Geral no Brasil.** São Paulo (USP). Disponível em: [www.tupi.fflch.usp.br/sites/tupi.fflch.usp.br/files](http://www.tupi.fflch.usp.br/sites/tupi.fflch.usp.br/files). Acesso em: 12.01.2024
- NINA, Terezinha. **Aspectos da Variação Fonético-Fonológica na fala de Belém.** Rio de Janeiro: UFRJ/Faculdade de Letras, 1991. (Tese de Doutorado em Língua Portuguesa).
- OHMAN, S. e. G. **Coarticulation in VCV utterances: Spectrographic Measurements.** *Journal of the acoustical Society of America*, 39: 151-168. 1966.
- PALHA, Bárbara da Fonseca. **Escravidão negra em Belém: família e liberdade.** *XXVII Simpósio Nacional de História: conhecimento histórico e diálogo social*. Natal/RN. 22-26, 2013.
- PEREIRA, Nathalia. **O Mercado Ver-o-Peso e o dever de proteção ao patrimônio histórico e cultural.** Portal da ANPR, Belém, 02.09.2023. Disponível em: [www.anpr.org.br/artigos/o-mercado-ver-o-peso-e-o-dever-de-protecao-ao-patrimonio](http://www.anpr.org.br/artigos/o-mercado-ver-o-peso-e-o-dever-de-protecao-ao-patrimonio). Acesso em: 20.03.2024.
- Prefeitura Municipal de Belém.** Portal: <http://www.belem.pa.gov.br/segep>.
- PRZEZDZIECKI. **Vowel Harmony and Vowel-to-vowel coarticulation in three dialects of Yorubá.** *Working papers of the Cornell Phonetics laboratory*, 13: 105-124. 2000.
- SANDALO, Filomena; ABAURRE, Maria Bernadete. **Assimetrias na harmonia vocálica em português do Brasil.** *Cadernos de Estudos Linguísticos*, (56.1), Campinas, Jan./Jun. 2014.
- SCHMULLER, Joseph. **Análise Estatística com R para leigos.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.
- SCHWINDT, Luiz Carlos. **A regra variável de harmonização vocálica no RS.** In: BISOL, Leda; BRESCANCINI, Cláudia (orgs.). *Fonologia e Variação: recorte do Português Brasileiro*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002, p. 161-182.
- SELTMAN, Howard J. **Experimental design and analysis.** Department of Statistics at Carnegie Mellon (Online Only), p. 15-16, 2009.
- SERRA, Paolla. **Constituição da República ganha versão em *nheengatu*.**
- SILVA, Ana Carolina. **Vogais Médias Pretônicas de Belém (PA): Análise Qualitativa.** Monografia (Licenciatura em Letras – português) Faculdade de Letras – Instituto de Letras e Comunicação – Universidade Federal do Pará, Belém (PA), 2014.
- SILVA, Myrian da. **Vogais Pretônicas no Brasil: uma proposta de descrição a partir da fala de Salvador.** São Paulo: Blucher, 2021.
- SILVA NETO, S. **História da Língua Portuguesa.** Rio de Janeiro: Livros de Portugal, 1970.

- SIMÕES, A.; KELM, O., 1991. **O processo de aquisição das vogais semi-abertas é, ó do português (brasileiro) como língua estrangeira.** *Hispania*, 74(3), pp. 654-665.
- SOUSA, J. **A variação das vogais médias pretônicas no português falado na área urbano do município de Belém/PA.** 2010. 209 f. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Universidade Federal do Pará, Belém. 2010.
- SOUZA, Gisele. **Análise acústica da harmonia vocálica na fala belenense.** Orientador: Plínio A. Barbosa. 2020. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Linguística, Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2020.
- SMIRNOVA HENRIQUES, A.; SKRELIN, P. A.; EVDOKIMOVA, V. V.; KACHKOVSKAIA, T. V.; BORREGO, M. C.; PICCOLOTTO FERREIRA, L.; PICCIN BERTELLI ZULETA, P.; RUSEISHVILI, S.; MADUREIRA, S. **The perception of Brazilian Portuguese open and close mid vowels by native Russian speakers.** *JoSS*, v. 8, n. 2, p. 59-84, 2019a. Disponível em: [http://revistas.iel.uni-camp.br/ojs\\_joss/index.php/journalofspeechsciences/article/view/183/162](http://revistas.iel.uni-camp.br/ojs_joss/index.php/journalofspeechsciences/article/view/183/162). Acesso em: 03 de março. 2023.
- XAVIER, Francisco. **O Abaixamento Harmonizante de Vogais Médias Pretônicas (na fala de Belém/PA) à Luz da Fonologia Autosegmental.** *Verbum: Cadernos de Pós-Graduação (PUC-SP)*, v. 12, n. 3, pp. 210-223, São Paulo, 2023.
- WETZELS, W. L. **Mid vowel neutralization in Brazilian Portuguese.** *Caderno de Estudos Lingüísticos*, v.23, p.19-55, 1992.
- Zou KH, Tuncali K, Silverman SG. **Correlation and simple linear regression.** *Radiol.* 2003;227(3):617-22. <http://dx.doi.org/10.1148/radiol.2273011499>. PMID:12773666.

## APÊNDICES

### APÊNDICE 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

“Você está sendo convidado(a) a colaborar com a presente pesquisa, de responsabilidade de **Francisco Cavalcante Xavier**, mestrando do Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade Federal do Pará, sob orientação da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. **Regina Célia Fernandes Cruz**.

O objetivo da pesquisa é investigar se ocorre, na fala de Belém, um determinado fenômeno fonológico. Especificamente, pretende-se analisar como as vogais chamadas pretônicas se comportam em nossa fala belenense, e ninguém melhor do que você, falante nativo(a), para nos ajudar a descobrir essa informação tão importante para os estudos sociolinguísticos do português brasileiro.

Esta pesquisa trará ganhos para a comunidade acadêmica, que investigará, na fala de Belém, a presença de um importante fenômeno linguístico. Trará benefícios a nós, belenenses, que entenderemos melhor o modo de falar de nossa cidade e como a língua portuguesa funciona. Grande parte das capitais brasileiras está bem avançada no estudo do fenômeno que ora investigamos.

Apesar dos benefícios, esta pesquisa poderá trazer incômodos a você: a) tomará parte de seu tempo (uns 20 minutos); b) você talvez se sinta inseguro(a) se suas respostas estão corretas ou não; c) você pode ter receio de que seus dados/respostas sejam vazados. Todavia, fique tranquilo(a), pois, não há respostas corretas; na verdade, precisamos de sua ajuda, como belenense nativo(a), para decidir. Além disso, garantimos que jamais forneceremos qualquer dado pessoal seu, nem o conteúdo de suas respostas. Tudo será feito de forma a mantê-lo(a) confortável e resguardado(a).

Você receberá todos os esclarecimentos necessários antes, durante e após a finalização da pesquisa. Seu nome não será divulgado, e será mantido rigoroso sigilo mediante a omissão total de informações que permitam identificá-lo(a). Os dados provenientes de sua participação na pesquisa ficarão sob a guarda do pesquisador responsável. Sua participação é voluntária e isenta de qualquer remuneração. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper sua participação a qualquer momento. A recusa em participar não lhe acarretará qualquer penalidade.

Assim, convidamos você a ser um dos juízes desta pesquisa. A coleta de dados será realizada por meio de testes auditivos. Você, como juiz(a), ouvirá pronúncias diferentes da mesma palavra (42 palavras no total) e, em seguida, marcará a resposta que julgar mais adequada, com base no que você ouvir e em sua experiência sobre a fala de Belém.

Se você tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, você pode me contactar através do telefone (91) 980947273 ou pelo e-mail: francisco.xavier@ilc.ufpa.br. Este projeto foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará (CEP-ICS/UFPA) - Complexo de Sala de Aula/ICS - Sala 13 - Campus Universitário, nº 01, Guamá. CEP: 66.075-110 - Belém-Pará. Tel: 3201-7735 E-mail: cepccs@ufpa.br.

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o (a) pesquisador(a) responsável pela pesquisa e a outra com você.

Belém/Pará, 30 de janeiro de 2023

Assinatura do(a) participante

Assinatura do(a) pesquisador(a)”

---



---

**APÊNDICE 2 – Lista de Juízes**

| <b>NOME</b> | <b>CÓDIGO</b> | <b>IDADE</b> | <b>SEXO</b> | <b>NOME</b> | <b>CÓDIGO</b> | <b>IDADE</b> | <b>SEXO</b> |
|-------------|---------------|--------------|-------------|-------------|---------------|--------------|-------------|
| JSP         | BM33Y01       | 33           | MASC        | CDLR        | BM43X31       | 43           | MASC        |
| FCX         | BF32X02       | 32           | FEM         | LFM         | BF62X32       | 62           | FEM         |
| DSL         | BM31X03       | 31           | MASC        | SSS         | BM56Y33       | 56           | MASC        |
| FASC        | BM43X04       | 43           | MASC        | SCC         | BF23X34       | 23           | FEM         |
| LPO         | BF38Y05       | 38           | FEM         | CASS        | BM62X35       | 62           | MASC        |
| ABCF        | BM38Z06       | 38           | MASC        | CGGL        | BM18X36       | 18           | MASC        |
| GUS         | BM20Y07       | 20           | MASC        | VSSS        | BF18X37       | 18           | FEM         |
| EJSJ        | BM20Y08       | 20           | MASC        | MLBM        | BF18X38       | 18           | FEM         |
| FMG         | BF21Y09       | 21           | FEM         | JMSF        | BM64Y39       | 64           | MASC        |
| GMS         | BF21Y10       | 21           | FEM         | ABGB        | BF51Z40       | 51           | FEM         |
| VLSM        | BM32Y11       | 32           | MASC        | WC          | BF60X41       | 60           | FEM         |
| TCSC        | BF20Y12       | 20           | FEM         | MNCPL       | BF44X42       | 44           | FEM         |
| GFRS        | BM38Y13       | 38           | MASC        | CWSS        | BM26Z43       | 26           | MASC        |
| ILFP        | BF27Y14       | 27           | FEM         | MRCM        | BM38Z44       | 38           | MASC        |
| AKSF        | BF38Y15       | 38           | FEM         | JBS         | BM57Z45       | 57           | MASC        |
| DGO         | BF58X16       | 58           | FEM         | TADSM       | BF31Z46       | 31           | FEM         |
| DGO         | BF51Z17       | 51           | FEM         | MLR         | BF25Z47       | 25           | FEM         |
| DGO         | BM47Y18       | 47           | MASC        | JRABF       | BM35Z48       | 35           | MASC        |
| SKA         | BF43X19       | 43           | FEM         | HHCS        | BM30Z49       | 30           | MASC        |
| VRBSP       | BF55Y20       | 55           | FEM         | VHSC        | BM31Z50       | 31           | MASC        |
| DPRR        | BF38Z21       | 38           | FEM         | APTM        | BF27Z51       | 27           | FEM         |
| MR          | BM39X22       | 39           | MASC        | ANSC        | BF18X52       | 18           | FEM         |
| RSG         | BF43Z23       | 43           | FEM         | GRP         | BM18X53       | 18           | MASC        |
| SM          | BF58Z24       | 58           | FEM         | SOD         | BF24Z54       | 24           | FEM         |
| CVSC        | BF58Y25       | 58           | FEM         | JPCL        | BF31Y55       | 31           | FEM         |
| ASM         | BM52Y26       | 52           | MASC        | MSC         | BM25Z56       | 25           | MASC        |
| MMLL        | BF61Y27       | 61           | FEM         | LGP         | BF20Z57       | 20           | FEM         |
| KKVD        | BM18X28       | 18           | MASC        | MMA         | BM23Y58       | 23           | MASC        |
| GS          | BM18X29       | 18           | MASC        | FASP        | BM65Z59       | 65           | MASC        |
| ALAT        | BM48X30       | 48           | MASC        | AGSF        | BM48Z60       | 48           | MASC        |

### APÊNDICE 3 – Script do RStudio: Av. de Frequência para </e>, </o>

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> R version 4.3.1 (2023-06-16 ucrt) -- "Beagle Scouts" Copyright (C) 2023 The R Foundation for Statistical Computing Platform: x86_64-w64-mingw32/x64 (64-bit) ..... install.packages("readxl") # Este comando serve para baixar o pacote de dados que # decodifica arquivos em Excel library("readxl") dados&lt;-read_excel("C:/DEFESA/Dissertação/Dados&amp;Re- sultados/Tab.regina_geral.xlsx") View(dados) install.packages("corrplot") library("corrplot")  dadosat0e &lt;- subset(dados, dados\$alta &amp; dados\$preto- nica==1) View(dadosat0e) table(dadosat0e\$alta) pie(table(dadosat0e\$alta)) # Serve para ver as resp à ques4 no grp3 # por meio do command 17 apresenta-se as frequencias de respostas dadas as pal. e..E e em seguida a correlação alta da resposta 9, com a ressalva de que há apenas 3 palavras cor(table(dadosat0e\$alta,dadosat0e\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosat0e\$alta,dadosat0e\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosat0e\$alta,dadosat0e\$palavra)),me- thod="number",type="upper")  dadosmd0e &lt;- subset(dados, dados\$media &amp; dados\$preto- nica==1) View(dadosmd0e) table(dadosmd0e\$media) pie(table(dadosmd0e\$media)) # Serve para ver as resp à ques4 no grp3 cor(table(dadosmd0e\$media,dadosmd0e\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosmd0e\$media,dadosmd0e\$pal- avra))) corrplot(cor(table(dadosmd0e\$media,dadosmd0e\$pal- avra)),method="number",type="upper")  dadosbx0e &lt;- subset(dados, dados\$baixa &amp; dados\$preto- nica==1) View(dadosbx0e) table(dadosbx0e\$baixa) pie(table(dadosbx0e\$baixa)) # Serve para ver as resp à ques4 no grp3 cor(table(dadosbx0e\$baixa,dadosbx0e\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosbx0e\$baixa,dadosbx0e\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosbx0e\$baixa,dadosbx0e\$pal- avra)),method="number",type="upper")  dadosat1e &lt;- subset(dados, dados\$alta &amp; dados\$preto- nica==1 &amp; dados\$ton==1) View(dadosat1e) table(dadosat1e\$alta) pie(table(dadosat1e\$alta)) cor(table(dadosat1e\$alta,dadosat1e\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosat1e\$alta,dadosat1e\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosat1e\$alta,dadosat1e\$palavra)),me- thod="number",type="upper")  dadosmd1e &lt;- subset(dados, dados\$media &amp; dados\$preto- nica==1 &amp; dados\$ton==1) View(dadosmd1e) </pre> | <pre> dadosmd0o &lt;- subset(dados, dados\$media &amp; dados\$preto- nica==2) View(dadosmd0o) table(dadosmd0o\$media) pie(table(dadosmd0o\$media)) # Serve para ver as resp à ques4 no grp3 cor(table(dadosmd0o\$media,dadosmd0o\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosmd0o\$media,dadosmd0o\$pal- avra))) corrplot(cor(table(dadosmd0o\$media,dadosmd0o\$pal- avra)),method="number",type="upper")  dadosbx0o &lt;- subset(dados, dados\$baixa &amp; dados\$preto- nica==2) View(dadosbx0o) table(dadosbx0o\$baixa) pie(table(dadosbx0o\$baixa)) # Serve para ver as resp à ques4 no grp3 # por meio do command 17 apresenta-se as frequencias de respostas dadas as pal. e..E e em seguida a correlação alta da resposta 9, cor(table(dadosbx0o\$baixa,dadosbx0o\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosbx0o\$baixa,dadosbx0o\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosbx0o\$baixa,dadosbx0o\$pal- avra)),method="number",type="upper")  dadosat1o &lt;- subset(dados, dados\$alta &amp; dados\$preto- nica==2 &amp; dados\$ton==1) View(dadosat1o) table(dadosat1o\$alta) pie(table(dadosat1o\$alta)) cor(table(dadosat1o\$alta,dadosat1o\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosat1o\$alta,dadosat1o\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosat1o\$alta,dadosat1o\$palavra)),me- thod="number",type="upper") # Criada base de dados para correlacionar a resposta 9 para a quest 4 dentro  dadosmd1o &lt;- subset(dados, dados\$media &amp; dados\$preto- nica==2 &amp; dados\$ton==1) View(dadosmd1o) table(dadosmd1o\$media) pie(table(dadosmd1o\$media)) cor(table(dadosmd1o\$media,dadosmd1o\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosmd1o\$media,dadosmd1o\$pal- avra))) corrplot(cor(table(dadosmd1o\$media,dadosmd1o\$pal- avra)),method="number",type="upper")  dadosbx1o &lt;- subset(dados, dados\$baixa &amp; dados\$preto- nica==2 &amp; dados\$ton==1) View(dadosbx1o) table(dadosbx1o\$baixa) pie(table(dadosbx1o\$baixa)) cor(table(dadosbx1o\$baixa,dadosbx1o\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosbx1o\$baixa,dadosbx1o\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosbx1o\$baixa,dadosbx1o\$pal- avra)),method="number",type="upper")  dadosat2o &lt;- subset(dados, dados\$alta &amp; dados\$preto- nica==2 &amp; dados\$ton==2) View(dadosat2o) table(dadosat2o\$alta) pie(table(dadosat2o\$alta)) cor(table(dadosat2o\$alta,dadosat2o\$palavra)) </pre> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> table(dadosmd1e\$media) pie(table(dadosmd1e\$media)) cor(table(dadosmd1e\$media,dadosmd1e\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosmd1e\$media,dadosmd1e\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosmd1e\$media,dadosmd1e\$palavra)),method="number",type="upper")  #Variante-alvo - E ..... dadosbx1e &lt;- subset(dados, dados\$baixa &amp; dados\$pretonica==1 &amp; dados\$tonica==1) View(dadosbx1e) table(dadosbx1e\$baixa) pie(table(dadosbx1e\$baixa)) cor(table(dadosbx1e\$baixa,dadosbx1e\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosbx1e\$baixa,dadosbx1e\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosbx1e\$baixa,dadosbx1e\$palavra)),method="number",type="upper")  dadosat2e &lt;- subset(dados, dados\$alta &amp; dados\$pretonica==1 &amp; dados\$ton==2) View(dadosat2e) table(dadosat2e\$alta) pie(table(dadosat2e\$alta)) cor(table(dadosat2e\$alta,dadosat2e\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosat2e\$alta,dadosat2e\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosat2e\$alta,dadosat2e\$palavra)),method="number",type="upper")  dadosmd2e &lt;- subset(dados, dados\$media &amp; dados\$pretonica==1 &amp; dados\$ton==2) View(dadosmd2e) table(dadosmd2e\$media) pie(table(dadosmd2e\$media)) cor(table(dadosmd2e\$media,dadosmd2e\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosmd2e\$media,dadosmd2e\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosmd2e\$media,dadosmd2e\$palavra)),method="number",type="upper")  dadosbx2e &lt;- subset(dados, dados\$baixa &amp; dados\$pretonica==1 &amp; dados\$ton==2) View(dadosbx2e) table(dadosbx2e\$baixa) pie(table(dadosbx2e\$baixa)) cor(table(dadosbx2e\$baixa,dadosbx2e\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosbx2e\$baixa,dadosbx2e\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosbx2e\$baixa,dadosbx2e\$palavra)),method="number",type="upper") # Criada base de dados para correlacionar a resposta 9 para a quest 4 dentro  dadosat3e &lt;- subset(dados, dados\$alta &amp; dados\$pretonica==1 &amp; dados\$ton==3) View(dadosat3e) table(dadosat3e\$alta) pie(table(dadosat3e\$alta)) cor(table(dadosat3e\$alta,dadosat3e\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosat3e\$alta,dadosat3e\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosat3e\$alta,dadosat3e\$palavra)),method="number",type="upper")  dadosmd3e &lt;- subset(dados, dados\$media &amp; dados\$pretonica==1 &amp; dados\$ton==3) View(dadosmd3e) table(dadosmd3e\$media) pie(table(dadosmd3e\$media)) cor(table(dadosmd3e\$media,dadosmd3e\$palavra)) </pre> | <pre> corrplot(cor(table(dadosat2o\$alta,dadosat2o\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosat2o\$alta,dadosat2o\$palavra)),method="number",type="upper") # Criada base de dados para correlacionar a resposta 9 para a quest 4 dentro  dadosmd2o &lt;- subset(dados, dados\$media &amp; dados\$pretonica==2 &amp; dados\$ton==2) View(dadosmd2o) table(dadosmd2o\$media) pie(table(dadosmd2o\$media)) cor(table(dadosmd2o\$media,dadosmd2o\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosmd2o\$media,dadosmd2o\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosmd2o\$media,dadosmd2o\$palavra)),method="number",type="upper")  dadosbx2o &lt;- subset(dados, dados\$baixa &amp; dados\$pretonica==2 &amp; dados\$ton==2) View(dadosbx2o) table(dadosbx2o\$baixa) pie(table(dadosbx2o\$baixa)) cor(table(dadosbx2o\$baixa,dadosbx2o\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosbx2o\$baixa,dadosbx2o\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosbx2o\$baixa,dadosbx2o\$palavra)),method="number",type="upper")  dadosat3o &lt;- subset(dados, dados\$alta &amp; dados\$pretonica==2 &amp; dados\$ton==3) View(dadosat3o) table(dadosat3o\$alta) pie(table(dadosat3o\$alta)) cor(table(dadosat3o\$alta,dadosat3o\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosat3o\$alta,dadosat3o\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosat3o\$alta,dadosat3o\$palavra)),method="number",type="upper") # Criada base de dados para correlacionar a resposta 9 para a quest 4 dentro  dadosmd3o &lt;- subset(dados, dados\$media &amp; dados\$pretonica==2 &amp; dados\$ton==3) View(dadosmd3o) table(dadosmd3o\$media) pie(table(dadosmd3o\$media)) cor(table(dadosmd3o\$media,dadosmd3o\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosmd3o\$media,dadosmd3o\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosmd3o\$media,dadosmd3o\$palavra)),method="number",type="upper")  dadosbx3o &lt;- subset(dados, dados\$baixa &amp; dados\$pretonica==2 &amp; dados\$ton==3) View(dadosbx3o) table(dadosbx3o\$baixa) pie(table(dadosbx3o\$baixa)) cor(table(dadosbx3o\$baixa,dadosbx3o\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosbx3o\$baixa,dadosbx3o\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosbx3o\$baixa,dadosbx3o\$palavra)),method="number",type="upper")  dadosat4o &lt;- subset(dados, dados\$alta &amp; dados\$pretonica==2 &amp; dados\$ton==4) View(dadosat4o) table(dadosat4o\$alta) pie(table(dadosat4o\$alta)) cor(table(dadosat4o\$alta,dadosat4o\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosat4o\$alta,dadosat4o\$palavra))) </pre> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> corrplot(cor(table(dadosmd3e\$media,dadosmd3e\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosmd3e\$media,dadosmd3e\$palavra)),method="number",type="upper")  dadosbx3e &lt;- subset(dados, dados\$baixa &amp; dados\$pretonica==1 &amp; dados\$ton==3) View(dadosbx3e) table(dadosbx3e\$baixa) pie(table(dadosbx3e\$baixa)) cor(table(dadosbx3e\$baixa,dadosbx3e\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosbx3e\$baixa,dadosbx3e\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosbx3e\$baixa,dadosbx3e\$palavra)),method="number",type="upper") # Criada base de dados para correlacionar a resposta 9 para a quest 4 dentro  dadosat4e &lt;- subset(dados, dados\$alta &amp; dados\$pretonica==1 &amp; dados\$ton==4) View(dadosat4e) table(dadosat4e\$alta) pie(table(dadosat4e\$alta)) cor(table(dadosat4e\$alta,dadosat4e\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosat4e\$alta,dadosat4e\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosat4e\$alta,dadosat4e\$palavra)),method="number",type="upper")  dadosmd4e &lt;- subset(dados, dados\$media &amp; dados\$pretonica==1 &amp; dados\$ton==4) View(dadosmd4e) table(dadosmd4e\$media) pie(table(dadosmd4e\$media)) cor(table(dadosmd4e\$media,dadosmd4e\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosmd4e\$media,dadosmd4e\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosmd4e\$media,dadosmd4e\$palavra)),method="number",type="upper")  dadosbx4e &lt;- subset(dados, dados\$baixa &amp; dados\$pretonica==1 &amp; dados\$ton==4) View(dadosbx4e) table(dadosbx4e\$baixa) pie(table(dadosbx4e\$baixa)) cor(table(dadosbx4e\$baixa,dadosbx4e\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosbx4e\$baixa,dadosbx4e\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosbx4e\$baixa,dadosbx4e\$palavra)),method="number",type="upper")  dadosat5e &lt;- subset(dados, dados\$alta &amp; dados\$pretonica==1 &amp; dados\$ton==5) View(dadosat5e) table(dadosat5e\$alta) pie(table(dadosat5e\$alta)) cor(table(dadosat5e\$alta,dadosat5e\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosat5e\$alta,dadosat5e\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosat5e\$alta,dadosat5e\$palavra)),method="number",type="upper")  dadosmd5e &lt;- subset(dados, dados\$media &amp; dados\$pretonica==1 &amp; dados\$ton==5) View(dadosmd5e) table(dadosmd5e\$media) pie(table(dadosmd5e\$media)) cor(table(dadosmd5e\$media,dadosmd5e\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosmd5e\$media,dadosmd5e\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosmd5e\$media,dadosmd5e\$palavra)),method="number",type="upper") </pre> | <pre> corrplot(cor(table(dadosat4o\$alta,dadosat4o\$palavra)),method="number",type="upper") # Criada base de dados para correlacionar a resposta 9 para a quest 4 dentro  dadosmd4o &lt;- subset(dados, dados\$media &amp; dados\$pretonica==2 &amp; dados\$ton==4) View(dadosmd4o) table(dadosmd4o\$media) pie(table(dadosmd4o\$media)) cor(table(dadosmd4o\$media,dadosmd4o\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosmd4o\$media,dadosmd4o\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosmd4o\$media,dadosmd4o\$palavra)),method="number",type="upper")  dadosbx4o &lt;- subset(dados, dados\$baixa &amp; dados\$pretonica==2 &amp; dados\$ton==4) View(dadosbx4o) table(dadosbx4o\$baixa) pie(table(dadosbx4o\$baixa)) cor(table(dadosbx4o\$baixa,dadosbx4o\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosbx4o\$baixa,dadosbx4o\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosbx4o\$baixa,dadosbx4o\$palavra)),method="number",type="upper")  dadosat5o &lt;- subset(dados, dados\$alta &amp; dados\$pretonica==2 &amp; dados\$ton==5) View(dadosat5o) table(dadosat5o\$alta) pie(table(dadosat5o\$alta)) cor(table(dadosat5o\$alta,dadosat5o\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosat5o\$alta,dadosat5o\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosat5o\$alta,dadosat5o\$palavra)),method="number",type="upper")  dadosmd5o &lt;- subset(dados, dados\$media &amp; dados\$pretonica==2 &amp; dados\$ton==5) View(dadosmd5o) table(dadosmd5o\$media) pie(table(dadosmd5o\$media)) cor(table(dadosmd5o\$media,dadosmd5o\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosmd5o\$media,dadosmd5o\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosmd5o\$media,dadosmd5o\$palavra)),method="number",type="upper")  dadosbx5o &lt;- subset(dados, dados\$baixa &amp; dados\$pretonica==2 &amp; dados\$ton==5) View(dadosbx5o) table(dadosbx5o\$baixa) pie(table(dadosbx5o\$baixa)) cor(table(dadosbx5o\$baixa,dadosbx5o\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosbx5o\$baixa,dadosbx5o\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosbx5o\$baixa,dadosbx5o\$palavra)),method="number",type="upper")  dadosat6o &lt;- subset(dados, dados\$alta &amp; dados\$pretonica==2 &amp; dados\$ton==6) View(dadosat6o) table(dadosat6o\$alta) pie(table(dadosat6o\$alta)) cor(table(dadosat6o\$alta,dadosat6o\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosat6o\$alta,dadosat6o\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosat6o\$alta,dadosat6o\$palavra)),method="number",type="upper") # Criada base de dados para correlacionar a resposta 9 para a quest 4 dentro </pre> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> dadosbx5e &lt;- subset(dados, dados\$baixa &amp; dados\$pretonica==1 &amp; dados\$ton==5) View(dadosbx5e) table(dadosbx5e\$baixa) pie(table(dadosbx5e\$baixa)) cor(table(dadosbx5e\$baixa,dadosbx5e\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosbx5e\$baixa,dadosbx5e\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosbx5e\$baixa,dadosbx5e\$palavra)),method="number",type="upper") # Criada base de dados para correlacionar a resposta 9 para a quest 4  dadosat6e &lt;- subset(dados, dados\$alta &amp; dados\$pretonica==1 &amp; dados\$ton==6) View(dadosat6e) table(dadosat6e\$alta) pie(table(dadosat6e\$alta)) cor(table(dadosat6e\$alta,dadosat6e\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosat6e\$alta,dadosat6e\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosat6e\$alta,dadosat6e\$palavra)),method="number",type="upper")  dadosmd6e &lt;- subset(dados, dados\$media &amp; dados\$pretonica==1 &amp; dados\$ton==6) View(dadosmd6e) table(dadosmd6e\$media) pie(table(dadosmd6e\$media)) cor(table(dadosmd6e\$media,dadosmd6e\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosmd6e\$media,dadosmd6e\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosmd6e\$media,dadosmd6e\$palavra)),method="number",type="upper")  dadosbx6e &lt;- subset(dados, dados\$baixa &amp; dados\$pretonica==1 &amp; dados\$ton==6) View(dadosbx6e) table(dadosbx6e\$baixa) pie(table(dadosbx6e\$baixa)) cor(table(dadosbx6e\$baixa,dadosbx6e\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosbx6e\$baixa,dadosbx6e\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosbx6e\$baixa,dadosbx6e\$palavra)),method="number",type="upper")  dadosat7e &lt;- subset(dados, dados\$alta &amp; dados\$pretonica==1 &amp; dados\$ton==7) View(dadosat7e) table(dadosat7e\$alta) pie(table(dadosat7e\$alta)) cor(table(dadosat7e\$alta,dadosat7e\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosat7e\$alta,dadosat7e\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosat7e\$alta,dadosat7e\$palavra)),method="number",type="upper")  dadosmd7e &lt;- subset(dados, dados\$media &amp; dados\$pretonica==1 &amp; dados\$ton==7) View(dadosmd7e) table(dadosmd7e\$media) pie(table(dadosmd7e\$media)) cor(table(dadosmd7e\$media,dadosmd7e\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosmd7e\$media,dadosmd7e\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosmd7e\$media,dadosmd7e\$palavra)),method="number",type="upper")  dadosbx7e &lt;- subset(dados, dados\$baixa &amp; dados\$pretonica==1 &amp; dados\$ton==7) View(dadosbx7e) </pre> | <pre> dadosmd6o &lt;- subset(dados, dados\$media &amp; dados\$pretonica==2 &amp; dados\$ton==6) View(dadosmd6o) table(dadosmd6o\$media) pie(table(dadosmd6o\$media)) cor(table(dadosmd6o\$media,dadosmd6o\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosmd6o\$media,dadosmd6o\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosmd6o\$media,dadosmd6o\$palavra)),method="number",type="upper")  dadosbx6o &lt;- subset(dados, dados\$baixa &amp; dados\$pretonica==2 &amp; dados\$ton==6) View(dadosbx6o) table(dadosbx6o\$baixa) pie(table(dadosbx6o\$baixa)) cor(table(dadosbx6o\$baixa,dadosbx6o\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosbx6o\$baixa,dadosbx6o\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosbx6o\$baixa,dadosbx6o\$palavra)),method="number",type="upper")  dadosat7o &lt;- subset(dados, dados\$alta &amp; dados\$pretonica==2 &amp; dados\$ton==7) View(dadosat7o) table(dadosat7o\$alta) pie(table(dadosat7o\$alta)) cor(table(dadosat7o\$alta,dadosat7o\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosat7o\$alta,dadosat7o\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosat7o\$alta,dadosat7o\$palavra)),method="number",type="upper")  dadosmd7o &lt;- subset(dados, dados\$media &amp; dados\$pretonica==2 &amp; dados\$ton==7) View(dadosmd7o) table(dadosmd7o\$media) pie(table(dadosmd7o\$media)) cor(table(dadosmd7o\$media,dadosmd7o\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosmd7o\$media,dadosmd7o\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosmd7o\$media,dadosmd7o\$palavra)),method="number",type="upper")  dadosbx7o &lt;- subset(dados, dados\$baixa &amp; dados\$pretonica==2 &amp; dados\$ton==7) View(dadosbx7o) table(dadosbx7o\$baixa) pie(table(dadosbx7o\$baixa)) cor(table(dadosbx7o\$baixa,dadosbx7o\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosbx7o\$baixa,dadosbx7o\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosbx7o\$baixa,dadosbx7o\$palavra)),method="number",type="upper")  pie(table(dados1\$nresp),   labels=table(dados1\$nresp),   col=c("black","cyan3","aliceblue","darkblue"),   main="Identificação das variantes em &lt;/e&gt; _ /i/ tônica")  legend(x=-1.7,y=1.19,c("[i] = [e]","[e] = [E]","As três são diferentes","[i] = [E]"),   pch=0,c("black","cyan3","aliceblue","darkblue"),   pt.cex=0,cex=.8,bty="n",ncol=1)  dados2 &lt;- subset(dados, dados\$vogal alvo=="2" &amp; dados\$sexo=="2") View(dados2) table(dados2\$tonica,dados2\$identificacao) cor(table(dados2\$tonica,dados2\$identificacao)) </pre> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> table(dadosbx7e\$baixa) pie(table(dadosbx7e\$baixa)) cor(table(dadosbx7e\$baixa,dadosbx7e\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosbx7e\$baixa,dadosbx7e\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosbx7e\$baixa,dadosbx7e\$palavra)),method="number",type="upper")  dadosat0o &lt;- subset(dados, dados\$alta &amp; dados\$pretonica==2) View(dadosat0o) table(dadosat0o\$alta) pie(table(dadosat0o\$alta)) # Serve para ver as resp à ques4 no grp3 cor(table(dadosat0o\$alta,dadosat0o\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosat0o\$alta,dadosat0o\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosat0o\$alta,dadosat0o\$palavra)),method="number",type="upper")  dadosmd0o &lt;- subset(dados, dados\$media &amp; dados\$pretonica==2) View(dadosmd0o) table(dadosmd0o\$media) pie(table(dadosmd0o\$media)) # Serve para ver as resp à ques4 no grp3 cor(table(dadosmd0o\$media,dadosmd0o\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosmd0o\$media,dadosmd0o\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosmd0o\$media,dadosmd0o\$palavra)),method="number",type="upper") </pre> | <pre> corrplot(cor(table(dados2\$tonica,dados2\$identificacao))) corrplot(cor(table(dados2\$tonica,dados2\$identificacao)),method="number",type="upper")  dados3 &lt;- subset(dados, dados\$`vogal alvo`=="1") View(dados3) table(dados3\$alta,dados3\$media) cor(table(dados3\$alta,dados3\$media)) corrplot(cor(table(dados3\$alta,dados3\$media))) corrplot(cor(table(dados3\$alta,dados3\$media)),method="number",type="upper")  dados4 &lt;- subset(dados, dados\$`vogal alvo`=="1" &amp; dados\$escolaridade=="2") View(dados4) table(dados4\$alta,dados4\$media) cor(table(dados4\$alta,dados4\$media)) corrplot(cor(table(dados4\$alta,dados4\$media))) corrplot(cor(table(dados4\$alta,dados4\$media)),method="number",type="upper")  dados5 &lt;- subset(dados, dados\$`vogal alvo`=="1") View(dados5) table(dados5\$alta,dados5\$tonica) cor(table(dados5\$alta,dados5\$tonica)) corrplot(cor(table(dados5\$alta,dados5\$tonica))) corrplot(cor(table(dados5\$alta,dados5\$tonica)),method="number",type="upper")  dados6 &lt;- subset(dados, dados\$`vogal alvo`=="1" &amp; dados\$origem=="3") View(dados6) table(dados6\$alta,dados6\$tonica) cor(table(dados6\$alta,dados6\$tonica)) corrplot(cor(table(dados6\$alta,dados6\$tonica))) corrplot(cor(table(dados6\$alta,dados6\$tonica)),method="number",type="upper")  dados7 &lt;- subset(dados, dados\$`vogal alvo`=="2") View(dados7) table(dados7\$tonica,dados7\$baixa) cor(table(dados7\$tonica,dados7\$baixa)) corrplot(cor(table(dados7\$tonica,dados7\$baixa))) corrplot(cor(table(dados7\$tonica,dados7\$baixa)),method="number",type="upper")  dados8 &lt;- subset(dados, dados\$`vogal alvo`=="1" &amp; dados\$alvo=="s") View(dados8) table(dados8\$tonica,dados8\$media) cor(table(dados8\$tonica,dados8\$media)) corrplot(cor(table(dados8\$tonica,dados8\$media))) corrplot(cor(table(dados8\$tonica,dados8\$media)),method="number",type="upper")  plot(dados1\$alta) plot((dados1\$alta),col="blue") plot(dados7\$idade,dados7\$identificacao) lines(dados7\$idade) </pre> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

# **APÊNDICE 4 – Script do RStudio – Regressão L. Binomial: [E], [O] vs. Quase sempre**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre>install.packages("readxl") library("readxl")  dados&lt;-read_excel("C:/DEFESA/Dissertação/Regr_E_Quase sempre.xlsx") View(dados)  # 1.Regressão /i/ ~ E (Quase sempre) modeloIE1 &lt;- glm(baixa==1 ~ tonica==1, data = dados, family = binomial(link = "logit")) summary(modeloIE1) plot(modeloIE1)  # 2.Regressão /u/ ~ E (Quase sempre) modelouE1 &lt;- glm(baixa==1 ~ tonica==2, data = dados, family = binomial(link = "logit")) summary(modelouE1) plot(modelouE1)  # 3.Regressão /e/ ~ E (Quase sempre) modeloeE1 &lt;- glm(baixa==1 ~ tonica==3, data = dados, family = binomial(link = "logit")) summary(modeloeE1) plot(modeloeE1)  # 4.Regressão /o/ ~ E (Quase sempre) modelooE1 &lt;- glm(baixa==1 ~ tonica==4, data = dados, family = binomial(link = "logit")) summary(modelooE1) plot(modelooE1)  # 5.Regressão /E/ ~ E (Quase sempre) modeloEE1 &lt;- glm(baixa==1 ~ tonica==5, data = dados, family = binomial(link = "logit")) summary(modeloEE1) plot(modeloEE1)  # 6.Regressão /a/ ~ E (Quase sempre) modeloaE1 &lt;- glm(baixa==1 ~ tonica==6, data = dados, family = binomial(link = "logit")) summary(modeloaE1) plot(modeloaE1)  # 7.Regressão /O/ ~ E (Quase sempre) modeloOE1 &lt;- glm(baixa==1 ~ tonica==7, data = dados, family = binomial(link = "logit")) summary(modeloOE1) plot(modeloOE1)</pre> | <pre>install.packages("readxl") library("readxl")  dados&lt;-read_excel("C:/DEFESA/Dissertação/Regr_O_Quase sempre.xlsx") View(dados)  # 1.Regressão /i/ ~ O (Quase sempre) modeloIO1 &lt;- glm(baixa==1 ~ tonica==1, data = dados, family = binomial(link = "logit")) summary(modeloIO1) plot(modeloIO1)  # 2.Regressão /u/ ~ O (Quase sempre) modelouO1 &lt;- glm(baixa==1 ~ tonica==2, data = dados, family = binomial(link = "logit")) summary(modelouO1) plot(modelouO1)  # 3.Regressão /e/ ~ O (Quase sempre) modeloeO1 &lt;- glm(baixa==1 ~ tonica==3, data = dados, family = binomial(link = "logit")) summary(modeloeO1) plot(modeloeO1)  # 4.Regressão /o/ ~ O (Quase sempre) modelooO1 &lt;- glm(baixa==1 ~ tonica==4, data = dados, family = binomial(link = "logit")) summary(modelooO1) plot(modelooO1)  # 5.Regressão /E/ ~ O (Quase sempre) modeloEO1 &lt;- glm(baixa==1 ~ tonica==5, data = dados, family = binomial(link = "logit")) summary(modeloEO1) plot(modeloEO1)  # 6.Regressão /a/ ~ O (Quase sempre) modeloaO1 &lt;- glm(baixa==1 ~ tonica==6, data = dados, family = binomial(link = "logit")) summary(modeloaO1) plot(modeloaO1)  # 7.Regressão /O/ ~ O (Quase sempre) modeloOO1 &lt;- glm(baixa==1 ~ tonica==7, data = dados, family = binomial(link = "logit")) summary(modeloOO1) plot(modeloOO1)</pre> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## APÊNDICE 5 – Script do RStudio: Av. de Identificação para </e/>, </o/>

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre>[...] dados\$nidificacao[dados\$identificacao==1]&lt;-"As 3 são diferentes" dados\$nidificacao[dados\$identificacao==2]&lt;-"[e] = [E]" dados\$nidificacao[dados\$identificacao==3]&lt;-"[i] = [e]" dados\$nidificacao[dados\$identificacao==4]&lt;-"[i] = [E]" install.packages("corrplot") library("corrplot")  dadosAIeG &lt;- subset(dados, dados\$identificacao &amp; da- dos\$pretonica==1) View(dadosAIeG) table(dadosAIeG\$identificacao) barplot(table(dadosAIeG\$identificacao)) # Serve para ver as resp à ques4 no grp3 cor(table(dadosAIeG\$identificacao,dadosAIeG\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosAIeG\$identificacao,dado- sAIeG\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosAIeG\$identificacao,dado- sAIeG\$palavra)),method="number",type="upper")  dadosAI1 &lt;- subset(dados, dados\$identificacao &amp; da- dos\$pretonica==1 &amp; dados\$tonica==1) View(dadosAI1) table(dadosAI1\$identificacao) barplot(table(dadosAI1\$identificacao)) cor(table(dadosAI1\$identificacao,dadosAI1\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosAI1\$identificacao,dadosAI1\$pal- avra))) corrplot(cor(table(dadosAI1\$identificacao,dadosAI1\$pal- avra)),method="number",type="upper")  dadosAI2 &lt;- subset(dados, dados\$identificacao &amp; da- dos\$pretonica==1 &amp; dados\$tonica==2) View(dadosAI2) table(dadosAI2\$identificacao) barplot(table(dadosAI2\$identificacao)) # Serve para ver as resp à ques4 no grp3 cor(table(dadosAI2\$identificacao,dadosAI2\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosAI2\$identificacao,dadosAI2\$pal- avra))) corrplot(cor(table(dadosAI2\$identificacao,dadosAI2\$pal- avra)),method="number",type="upper") dadosAI3 &lt;- subset(dados, dados\$identificacao &amp; da- dos\$pretonica==1 &amp; dados\$tonica==3) View(dadosAI3) table(dadosAI3\$identificacao) barplot(table(dadosAI3\$identificacao)) cor(table(dadosAI3\$identificacao,dadosAI3\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosAI3\$identificacao,dadosAI3\$pal- avra))) corrplot(cor(table(dadosAI3\$identificacao,dadosAI3\$pal- avra)),method="number",type="upper")  dadosAI4 &lt;- subset(dados, dados\$identificacao &amp; da- dos\$pretonica==1 &amp; dados\$tonica==4) View(dadosAI4) table(dadosAI4\$identificacao) barplot(table(dadosAI4\$identificacao)) # Serve para ver as resp à ques4 no grp3 cor(table(dadosAI4\$identificacao,dadosAI4\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosAI4\$identificacao,dadosAI4\$pal- avra)))</pre> | <pre>corrplot(cor(table(dadosAI4\$identificacao,dadosAI4\$pal- avra)),method="number",type="upper")  dadosAI5 &lt;- subset(dados, dados\$identificacao &amp; da- dos\$pretonica==1 &amp; dados\$tonica==5) View(dadosAI5) table(dadosAI5\$identificacao) barplot(table(dadosAI5\$identificacao)) # Serve para ver as resp à ques4 no grp3 # por meio do command 17 apresenta-se as frequencias de respostas dadas as pal. cor(table(dadosAI5\$identificacao,dadosAI5\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosAI5\$identificacao,dadosAI5\$pal- avra))) corrplot(cor(table(dadosAI5\$identificacao,dadosAI5\$pal- avra)),method="number",type="upper")  dadosAI6 &lt;- subset(dados, dados\$identificacao &amp; da- dos\$pretonica==1 &amp; dados\$tonica==6) View(dadosAI6) table(dadosAI6\$identificacao) barplot(table(dadosAI6\$identificacao)) cor(table(dadosAI6\$identificacao,dadosAI6\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosAI6\$identificacao,dadosAI6\$pal- avra))) corrplot(cor(table(dadosAI6\$identificacao,dadosAI6\$pal- avra)),method="number",type="upper")  dadosAI7 &lt;- subset(dados, dados\$identificacao &amp; da- dos\$pretonica==1 &amp; dados\$tonica==7) View(dadosAI7) table(dadosAI7\$identificacao) barplot(table(dadosAI7\$identificacao)) cor(table(dadosAI7\$identificacao,dadosAI7\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosAI7\$identificacao,dadosAI7\$pal- avra))) corrplot(cor(table(dadosAI7\$identificacao,dadosAI7\$pal- avra)),method="number",type="upper")  dadosAIoG &lt;- subset(dados, dados\$identificacao &amp; da- dos\$pretonica==2) View(dadosAIoG) table(dadosAIoG\$identificacao) barplot(table(dadosAIoG\$identificacao)) # Serve para cor(table(dadosAIoG\$identificacao,dadosAIoG\$palavra)) corrplot(cor(table(dadosAIoG\$identificacao,dado- sAIoG\$palavra))) corrplot(cor(table(dadosAIoG\$identificacao,dado- sAIoG\$palavra)),method="number",type="upper")</pre> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ANEXOS

### ANEXO 1 – Parecer de Aprovação do CEP-ICS/UFPA

Acesso pelo QR CODE abaixo:

