



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS LETRAS E ARTES  
DEPARTAMENTO DE LETRAS CLÁSSICAS E VERNÁCULAS  
LICENCIATURA EM LÍNGUA INGLESA

ANDRÉ WESLEY DANTAS DE AMORIM

**A PERCEPÇÃO DA PALATALIZAÇÃO DAS OCLUSIVAS DENTAIS  
POR OUVINTES PESSOENSES**

JOÃO PESSOA

2017

ANDRÉ WESLEY DANTAS DE AMORIM

**A PERCEPÇÃO DA PALATALIZAÇÃO DAS OCLUSIVAS DENTAIS POR  
OUVINTES PESSOENSES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Universidade Federal da Paraíba em  
cumprimento às exigências para obtenção do  
grau de Licenciatura em Letras – Inglês.

Orientador: Prof. Dr. Dermeval da Hora  
Oliveira

Coorientador: Prof. Dr. Rubens de Marques  
Lucena

JOÃO PESSOA

2017

ANDRÉ WESLEY DANTAS DE AMORIM

**A PERCEPÇÃO DA PALATALIZAÇÃO DAS OCLUSIVAS DENTAIS POR  
OUVINTES PESSOENSES**

Monografia apresentada ao Curso de graduação em Letras da Universidade Federal da Paraíba como exigência parcial para obtenção do grau de Licenciatura em Letras-Inglês.

**Orientador:** Prof. Dr. Dermeval da Hora Oliveira

**Coorientador:** Prof. Dr. Rubens Marques de Lucena

**Aprovada em: 18 novembro de 2017**

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Dermeval da Hora Oliveira - UFPB  
Orientador

---

Prof. Dr. Rubens Marques de Lucena - UFPB  
Coorientador

---

Prof. Dr. Leonardo Wanderley Lopes - UFPB  
Examinador

---

Profa. Dra. Elisa Battisti - UFRGS  
Examinadora

---

Profa. Dra. Juliene Lopes Ribeiro Pedrosa - UFPB  
Examinadora Suplente

Catálogo da Publicação na Fonte.  
Universidade Federal da Paraíba.  
Biblioteca Setorial do Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes (CCHLA)

Amorim, André Wesley Dantas de.

A percepção da palatalização das oclusivas dentais por ouvintes pessoenses. / André Wesley Dantas de Amorim.- João Pessoa, 2017.

77f.:il.

Monografia (Graduação em Letras - Língua Inglesa) –  
Universidade Federal da Paraíba - Centro de Ciências Humanas,  
Letras e Artes.

Orientador: Prof.º Dr.º Dermeval da Hora Oliveira

1. Palatalização das oclusivas dentais. 2. Percepção de fala - João  
Pessoa(PB). I. Título.

BSE-CCHLA

CDU 81'27

## AGRADECIMENTOS

À minha família, por se preocupar comigo e me incentivar quanto aos meus estudos, especialmente à minha mãe, Josenália, ao meu pai, Sérgio, e à minha tia, Josélia.

À minha namorada, Noele Rodrigues, por ser um dos meus maiores exemplos de pessoa e por acreditar em mim até mesmo quando nem eu acredito.

Aos meus amigos e aos meus colegas, aos que têm mantido mais contato comigo e aos que pelo percurso da vida estão mais distantes. Agradeço principalmente a Daniel Santana, a Giuseppe Filho e a Dani Andrade. Nossas noites boêmias e nossas ricas conversas foram fundamentais para a construção do meu ser. A criticidade, a curiosidade e a sede de conhecimento de vocês sempre me inspiraram.

Aos meus amigos que a vida acadêmica me proporcionou, em especial a Lucas Neves, Brenda Pontes, Isabor Quintiere, Fabiano Lima, Tinho (Valter Correia) e Raquel Sousa. Foi um prazer ter conhecido pessoas tão boas e gentis quanto vocês!

Aos meus amigos do VALPB, Pedro Felipe e Ingrid Nascimento. É uma honra conviver com pessoas tão inteligentes e competentes como vocês.

Aos meus orientadores, Dermeval da Hora e Rubens Lucena, por confiarem em mim e por me incentivarem.

Aos participantes da banca de defesa desta monografia: Leonardo Lopes, Elisa Battisti e Juliene Pedrosa. Obrigado por terem aceitado o convite e por terem dado suas valiosas contribuições para este trabalho!

Aos professores que tornaram e tornam o processo da aprendizagem ainda mais prazeroso e instigante, seja em disciplinas, minicursos, orientações, conversas, etc. Agradeço principalmente a Sandra Helena, Rubens Lucena, Dermeval da Hora, Juliene Pedrosa, Genilda Azeredo, Sandra Luna, Liane Schneider, Anderson Souza, Felix Augusto, Leonardo Lopes, Fabiana Bonfim, José Magalhães e Lívia Oushiro.

A todas as pessoas que direta ou indiretamente contribuíram para as pesquisas realizadas pelo VALPB e para que fosse possível a realização deste trabalho. Obrigado por terem reservado parte de seu tempo para ajudar!

## RESUMO

O objetivo principal desta monografia é investigar como os ouvintes pessoenses percebem a palatalização das oclusivas dentais como regra de assimilação regressiva na comunidade de fala de João Pessoa - Paraíba. Os objetivos específicos são analisar se os ouvintes pessoenses: (a) percebem a distinção oclusiva dental/africada; (b) têm consciência desse fenômeno em sua comunidade de fala; e (c) possuem identidade dialetal em relação à palatalização das oclusivas dentais. Para alcançar os objetivos, um experimento de percepção de fala foi desenvolvido e aplicado na comunidade de fala pessoense, com base no arcabouço teórico da Sociolinguística Variacionista (LABOV, 1972, 1994; WEINREICH, LABOV & HERZOG, 1968) e na metodologia adotada por Lopes (2012), Soriano (2014), Oushiro (2015) e Henrique (2016) em suas pesquisas experimentais de percepção de fala. As principais hipóteses, que foram enlencadas a partir de estudos de produção (HORA, 1995, 1997; ANDRADE, 2008; HENRIQUE & HORA, 2012) e percepção (HORA, 1994; LOPES, 2012) sobre o fenômeno no dialeto pessoense são: (a) o padrão do comportamento das variáveis em termos de produção é semelhante ao de percepção; (b) os ouvintes pessoenses identificam a forma oclusiva dental como mais característica de seu dialeto; e (c) os ouvintes têm identidade dialetal quanto ao fenômeno em pauta, ou seja, eles indicam que sua pronúncia é igual à mais característica de seu dialeto. Após gravar a fala de uma informante pessoense, os estímulos foram desenvolvidos e organizados em um teste de percepção online, que posteriormente foi disponibilizado através de um link para os ouvintes. Para testar as hipóteses, os dados obtidos através do experimento foram computados estatisticamente através do software R (R Core Team, 2013). Os principais resultados foram: (1) as variantes que são mais consideradas como relevantes pelas rodadas estatísticas dos estudos de produção se comportam de forma similar em termos de percepção; e (2) os informantes identificam que a palatalização das oclusivas dentais não é característica de sua fala, nem do vernáculo pessoense, apesar de atribuírem o fenômeno mais para sua pronúncia do que para sua comunidade de fala.

**Palavras-chave:** Palatalização das oclusivas dentais. Percepção de fala. João Pessoa.

## ABSTRACT

The main focus of this study is to investigate how native listeners from João Pessoa – Paraíba - perceive the palatalization of the dental occlusives as regressive assimilation in their speech community. The specific purposes are to analyze if those listeners: (a) perceive the distinction between dental occlusive and affricate; (b) are aware of this phenomenon in their speech community; and (c) have dialectal identity regarding the behavior of the palatalization of the dental occlusives. In order to reach those objectives, it was developed a speech perception experiment, which was based on the Variationist Sociolinguistics (LABOV, 1972, 1994; WEINREICH, LABOV & HERZOG, 1968) and on the speech perception experiments of Lopes (2012), Soriano (2014), Oushiro (2015) and Henrique (2016). The main hypotheses were based on studies in terms of speech production (HORA, 1995, 1997; ANDRADE, 2008; HENRIQUE & HORA, 2012) and perception (HORA, 1994; LOPES, 2012), in relation to the phenomenon under analysis within the speech community of João Pessoa. They are: (a) the variables that influence speech production behave similarly in terms of speech perception; (b) native listeners from João Pessoa are aware that the dental occlusive is more characteristic in their dialect; and (c) they indicate that their pronunciation is the same as the most characteristic of their speech community. The stimuli were developed from the recording of a female speaker voice and they were set in an online speech perception experiment. Afterwards, the link of the test was provided for the native listeners from João Pessoa. In order to test the hypotheses, the data from the experiment was analyzed in the software R (R Core Team, 2013). The main results were: (1) the most relevant variants in statistical analysis of speech production studies behave similarly in terms of speech perception; (2) the listeners are aware that the palatalization of the dental occlusives is not a feature of their speech, neither of their speech community, despite the fact that they have associated the phenomenon under analysis as more characteristic of their speech than of their speech community.

**Keywords:** Palatalization of the dental occlusives. Speech Perception. João Pessoa

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo de tubo acústico para oclusivas não vozeadas .....	19
Figura 2 - Modelo idealizado do trato vocal para a fricativa /s/ .....	211
Figura 3 - Modelo de produção de ruído turbulento para fricativas .....	21
Figura 4 - De cima para baixo, forma de onda, espectrograma de banda larga e camadas com a delimitação dos segmentos produzidos pela informante desta pesquisa .....	222
Figura 5 - Pitch e Intensity da palavra "mete" .....	29
Figura 6 - De cima para baixo, forma de onda, espectrograma de banda larga e camada com a delimitação dos segmentos da palavra "mete" produzida pela informante deste experimento de percepção de fala .....	30

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Histograma de distribuição da variável Grau.....	34
Gráfico 2 - Gráfico de efeito das médias previstas de Grau por Idade.....	35
Gráfico 3 - Distribuição da variável Grau por Sexo/Gênero .....	377
Gráfico 4 - Gráfico de efeitos de médias previstas para o Grau de diferença atribuído por Classe Natural.....	388
Gráfico 5 - Distribuição de Diferença por Cont. Fon. Pre.....	40
Gráfico 6 - Grau de diferença por Contexto Fonológico Precedente .....	40
Gráfico 7 - Porcentagem do Grau de diferença pela consoante desvozeada .....	42
Gráfico 8 - Porcentagem de atribuição da forma africada à fala pessoense e à fala do ouvinte por Contexto Fonológico Precedente .....	43
Gráfico 9 - Pronúncia atribuída à fala pessoense e ao ouvinte por Classe Natural .....	44
Gráfico 10 - Pronúncia atribuída à fala pessoense e ao ouvinte por Idade.....	45
Gráfico 11 - Média do Grau de diferença por Contexto Fonológico Precedente e Sexo/Gênero .....	47

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Variáveis Dependentes .....	25
Quadro 2 - Variáveis Sociais .....	26
Quadro 3 - Variáveis Linguísticas .....	27
Quadro 4 - Estratificação dos 200 informantes por Faixa-Etária, Sexo/Gênero e Escolaridade .....	333

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Diferença por Sexo/Gênero .....	36
Tabela 2 - Diferença por Classe Natural do Contexto Fonológico Precedente .....	38
Tabela 3 - Porcentagem de Diferença atribuída por Contexto Precedente e Classe Natural do Contexto Precedente .....	39
Tabela 4 - Diferença por Vozeamento.....	41
Tabela 5 - Pronúncia atribuída à fala do ouvinte e do vernáculo pessoense por Sexo/Gênero	44
Tabela 6 - Rodada do modelo de efeitos mistos em regressão linear .....	46

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>1. PERCEPÇÃO DE FALA E MUDANÇA LINGUÍSTICA .....</b>	<b>15</b>
<b>2. PALATALIZAÇÃO DAS OCLUSIVAS DENTAIS: PRODUÇÃO, ESTILO, PERCEPÇÃO E ATITUDE .....</b>	<b>17</b>
<b>3. CARACTERIZAÇÃO FONÉTICA DAS OCLUSIVAS DENTAIS E AFRICADAS.....</b>	<b>19</b>
<b>4. METODOLOGIA.....</b>	<b>23</b>
4.1 PARTICIPANTES.....	23
4.2 GRAVAÇÃO DOS ESTÍMULOS .....	23
4.3 VARIÁVEIS CONTROLADAS .....	24
<i>4.3.1 Variáveis dependentes .....</i>	<i>25</i>
<i>4.3.2 Variáveis independentes .....</i>	<i>25</i>
4.3.2.1 Variáveis sociais.....	25
4.3.2.2 Variáveis linguísticas.....	27
4.4 EDIÇÃO DOS ESTÍMULOS .....	28
4.5 O EXPERIMENTO DE PERCEPÇÃO DE FALA.....	31
4.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	32
<b>5. DISCUSSÃO .....</b>	<b>33</b>
5.1 DISTRIBUIÇÃO DOS DADOS .....	33
5.2 COMPUTAÇÃO ESTATÍSTICA.....	35
<i>5.2.1 Interação entre variáveis .....</i>	<i>46</i>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>49</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>50</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>53</b>

## INTRODUÇÃO

Desde os primórdios da sociolinguística, apesar de os pesquisadores terem se empenhado em explorar a tecnologia empregada pela fonética para estudar a variação e a mudança linguística, o foco tem sido principalmente em produção (LABOV, 2006). Apenas recentemente esses pesquisadores estão reconhecendo a importância dos estudos de percepção (THOMAS, 2010) e se empenhando em realizá-los (LABOV, 2006). Portanto, tem crescido o número de experimentos de percepção de fala que estão sendo desenvolvidos com o propósito de investigar a mudança linguística.

A palatalização das oclusivas dentais<sup>1</sup>, objeto de estudo desta monografia, foi amplamente investigada em termos de produção no Português Brasileiro (HORA, 1990; BISOL, 1991; SANTOS, 1996; PAGOTTO, 2001; BATTISTI et al, 2007; BATTISTI & FILHO, 2015). Quando se trata do dialeto de João Pessoa - Paraíba, comunidade de fala alvo desta pesquisa, há pelo menos três estudos em termos de produção (HORA, 1997; ANDRADE, 2008; HENRIQUE & HORA, 2012) e apenas dois na perspectiva de percepção (HORA, 1994; LOPES, 2012). Esses estudos mostram que, apesar de a palatalização das oclusivas dentais na comunidade pessoense ter apresentado indícios de uma mudança em progresso, ela tem taxa de produção baixa, é percebida pelos ouvintes como não característica da fala pessoense e é preferida em estilos mais formais.

Apesar de as duas pesquisas supracitadas terem abordado a palatalização das oclusivas dentais em termos de percepção, algumas questões ainda não foram respondidas. Por exemplo, não foram investigados quais grupos de fatores linguísticos e sociais influenciam a percepção do fenômeno em questão, nem se o padrão do comportamento das variáveis que condicionam a produção da fala se relaciona com o que influencia a percepção. Essas questões podem ajudar na compreensão de como determinadas variantes que estão condicionando o processo de mudança linguística em termos de produção estão sendo percebidas pelos ouvintes dentro do vernáculo pessoense. Assim, há a necessidade de se investigar a palatalização das oclusivas dentais em termos de percepção, através de um estudo que dialogue com as pesquisas em termos de produção.

Nesse sentido, esta monografia tem como objetivo principal investigar como os ouvintes percebem a palatalização das oclusivas dentais como assimilação regressiva na comunidade de fala pessoense. Os objetivos específicos são analisar se os ouvintes

---

<sup>1</sup> Este estudo leva em consideração apenas a regra de assimilação regressiva quanto à palatalização das oclusivas dentais. Por exemplo, quando [t]iro se torna [tʃ]iro.

peçoenses: (a) percebem a distinção oclusiva dental/africada de forma diferente; (b) têm consciência desse fenômeno em sua comunidade de fala; e (c) possuem identidade dialetal em relação à palatalização das oclusivas dentais.

Para alcançar os objetivos, um experimento de percepção de fala foi desenvolvido e aplicado na comunidade de fala de João Pessoa, com base na metodologia adotada por Lopes (2012), Soriano (2014), Oushiro (2015) e Henrique (2016). As principais hipóteses, que foram elencadas a partir dos estudos supracitados de produção e percepção sobre o vernáculo peçoense, são: (i) o padrão do comportamento das variáveis em termos de produção é semelhante ao de percepção<sup>2</sup>; (ii) os ouvintes peçoenses identificam a forma oclusiva dental como mais característica de seu dialeto; e (iii) os ouvintes têm identidade dialetal quanto ao fenômeno em pauta, ou seja, eles indicam que sua pronúncia é igual à mais característica de seu dialeto.

No capítulo a seguir, encontra-se a fundamentação teórica quanto à sociolinguística variacionista, levando em consideração os estudos experimentais de percepção. Em seguida, tem-se o estado da arte em relação aos estudos com base na sociolinguística laboviana quanto à palatalização das oclusivas dentais em termos de produção, percepção, estilo e atitude, principalmente os que foram realizados na comunidade de fala de João Pessoa. Depois, encontra-se a caracterização do objeto de estudo desta pesquisa, ou seja, a palatalização das oclusivas dentais, na perspectiva da fonética acústica. Posteriormente, tem-se a metodologia seguida para o experimento de percepção de fala. Logo após, discutem-se os resultados das rodadas estatísticas que buscaram testar as hipóteses elencadas. Por último, apresentam-se as considerações finais, que resumem os resultados e indicam possíveis implicações para futuros estudos.

---

<sup>2</sup> Por exemplo, assim como a palatalização das oclusivas dentais é dependente do vozeamento em termos de produção, ela também é em termos de percepção.

## 1. PERCEPÇÃO DE FALA E MUDANÇA LINGUÍSTICA

Poucos são os estudos de percepção de fala que buscam fazer uma relação com o processo de mudança linguística. Para Campbell-Kibler (2006), apesar da estreita relação entre as pesquisas de percepção e de produção de fala, os estudiosos de ambas essas áreas não têm dialogado. Nesse sentido, a percepção da variação linguística tem sido pouquíssimo explorada pelas pesquisas sociolinguísticas.

Grande parte dos estudos que investigam a variação na produção da fala tem como base principal a Sociolinguística Laboviana. Ela surgiu a partir dos fundamentos empíricos elencados por Weinreich, Labov e Herzog (1968), a fim de se desenvolver uma teoria que explique a variação e a mudança linguística. Eles defenderam que uma mudança linguística ocorre quando há uma aceitação dos valores de um grupo pelos participantes de outro.

A aceitação ou distribuição de determinada variável no curso de uma mudança linguística se relaciona com a noção de consciência social. Para Weinreich, Labov e Herzog (1968), os falantes não tem consciência dos estágios iniciais da mudança linguística, ou seja, eles não são percebidos pelos falantes. A respeito da consciência social, Labov (1972) apresenta três conceitos que podem se relacionar com as variáveis linguísticas: indicadores, marcadores e estereótipos. Segundo ele, os indicadores apresentam uso regular em todos os contextos e permitem a distinção entre os grupos de falantes. Os marcadores são distribuídos quanto ao estilo, e nem sempre os falantes que os utilizam têm plena consciência. Já os estereótipos são geralmente relacionados a uma variedade linguística estigmatizada. Os estereótipos tendem a levar à implementação da mudança linguística, por meio da preferência pelas formas de prestígio.

Fazendo uma ponte entre percepção e produção, cabe mencionar que a percepção do falante é influenciada pela fala. Conforme Campbell-Kibler (2006), é de se esperar que o padrão de variação em termos de produção e de percepção estejam relacionados. As variantes observadas na fala são refletidas na forma como as variantes são percebidas (DRAGER, 2010). Por exemplo, a origem de um informante pode influenciar não apenas como ele pronuncia a fala, mas também como a percebe (LADEFOGED & BROADBENT, 1957, apud DRAGER, 2010; WILLIS, 1972, apud DRAGER, 2010).

A fim de investigar questões como as previamente discutidas, diversas metodologias têm sido empregadas. Algumas delas surgiram a partir dos estudos de psicologia social, como os julgamentos de atitude e a técnica de *matched-guise*. Outras técnicas são derivadas do *map-drawing* ou da linguística forense, como a imitação do sotaque e a caricatura. No entanto,

recentemente os pesquisadores estão buscando métodos experimentais, alguns com base nas pesquisas da psicologia cognitiva, para investigar a percepção da variação em relação à discriminação, identificação e categorização, por exemplo.

Os experimentos de percepção de fala voltados para a sociolinguística variam de acordo com as necessidades do pesquisador. Thomas (2002) apresenta pelo menos cinco tipos desses experimentos: (1) julgar se dois estímulos são iguais ou diferentes; (2) julgar quais dos dois estímulos dentre as opções são diferentes; (3) selecionar qual fonema, palavra, grupo étnico, etc., mais coincide dentro das possíveis escolhas; (4) identificar um estímulo como uma palavra particular, escrevendo-a; (5) avaliar o quão real, natural ou típico de um grupo particular soa um estímulo.

De acordo com os exemplos de Thomas, as abordagens que mais se aproximam do presente experimento de percepção de fala quanto à palatalização das oclusivas dentais são (1) e (5). Para esta pesquisa, os ouvintes tiveram de responder se as pronúncias são iguais ou diferentes e indicar o grau de diferença, além de avaliar qual das pronúncias é a mais típica de sua fala e de sua comunidade de fala.

Concluindo, apesar de relacionadas, as pesquisas da sociolinguística variacionista que investigam a mudança linguística em termos de produção pouco têm dialogado com os estudos de percepção de fala. Com isso, surge a necessidade de se fazer uma ponte entre essas duas perspectivas de pesquisa. Portanto, o desenvolvimento de pesquisas sobre percepção de fala com base sociolinguística pode ajudar a elucidar determinadas questões relacionadas à variação e mudança linguística (DRAGER, 2010).

## 2. PALATALIZAÇÃO DAS OCLUSIVAS DENTAIS: PRODUÇÃO, ESTILO, PERCEPÇÃO E ATITUDE

Em um dos primeiros trabalhos que tentaram desenvolver uma teoria sobre a mudança linguística, Weinreich, Labov e Herzog (1968, p. 126) argumentaram que “fatores linguísticos e sociais estão intimamente inter-relacionados no desenvolvimento da mudança linguística”. Considerando isso, cabe ao pesquisador interessado em explicar os fenômenos linguísticos elencar suas hipóteses para investigar quais variáveis linguísticas e sociais condicionam a mudança linguística.

Com o propósito de estudar a implementação da palatalização das oclusivas dentais nas comunidades de fala brasileiras, diversos estudos em termos de produção foram realizados. Entretanto, poucos são os estudos que investigaram tal fenômeno a partir das perspectivas da percepção de fala, estilo e atitude. Portanto, a maioria dos estudos que investigaram esse fenômeno focou em descrevê-lo quanto à produção.

Os estudos de produção mostram que, apesar de as taxas de realização da palatalização das oclusivas dentais diferirem nas diversas comunidades de fala do Brasil, há uma tendência geral para o seu emprego. Em João Pessoa, comunidade de fala alvo deste estudo, parece não ser diferente. Há indícios de que o fenômeno esteja seguindo a tendência nacional (HORA, 1997). Portanto, de forma geral, esse fenômeno parece estar se expandindo em processo de mudança linguística no Português Brasileiro.

Essa mudança linguística, conforme supracitado, é condicionada por fatores sociais e linguísticos. Em relação à palatalização das oclusivas dentais, as variáveis que frequentemente são consideradas mais relevantes pelos testes estatísticos dos estudos de produção (HORA, 1990, 1997; BISOL, 1991; SANTOS, 1996; PAGOTTO, 2001; CARVALHO, 2002, apud DUTRA, 2007; DUTRA, 2007; BATTISTI et al, 2007; BATTISTI & FILHO, 2015) são as sociais *Sexo/Gênero, Faixa Etária, Escolaridade e Local de Residência*; e linguísticas *Contexto Precedente, Contexto Seguinte, Tonicidade, Tipo de Vogal Alta, Sonoridade, Número de Sílabas e Categoria Gramatical*.

No que se refere à comunidade de fala de João Pessoa, a palatalização das oclusivas dentais foi investigada em termos de produção, estilo, atitude e percepção. Os estudos de produção mostram que a taxa de produção do fenômeno em pauta é baixa, de 7,4% (HORA, 1997), 7,5% (ANDRADE, 2008) e 10,48% (HENRIQUE & HORA, 2012). Apesar disso, conforme foi visto, Hora (1997) defende que há evidências de que na comunidade pessoense o processo se encontra em mudança em progresso, mas ainda é uma regra variável.

Sobre atitude e percepção, Hora (1994) observou que os ouvintes pessoenses demonstraram ter consciência de que falam de forma similar aos membros de sua comunidade de fala. Além disso, apesar de os ouvintes pessoenses terem uma atitude mais positiva quanto à palatalização das oclusivas dentais, eles preferiram a forma da oclusiva dental para a sua própria fala. Portanto, os ouvintes pessoenses avaliaram a forma oclusiva dental como negativa, ou seja, a forma de sua própria fala.

Em termos de percepção, atitude e estilo, Lopes (2012) buscou investigar a palatalização das oclusivas dentais na fala de apresentadores de telejornais. Sua pesquisa mostrou que, apesar de os ouvintes apresentarem atitudes mais negativas quanto à palatalização das oclusivas dentais na própria fala, as atitudes foram favoráveis quando havia ocorrência do fenômeno em questão na fala dos apresentadores.

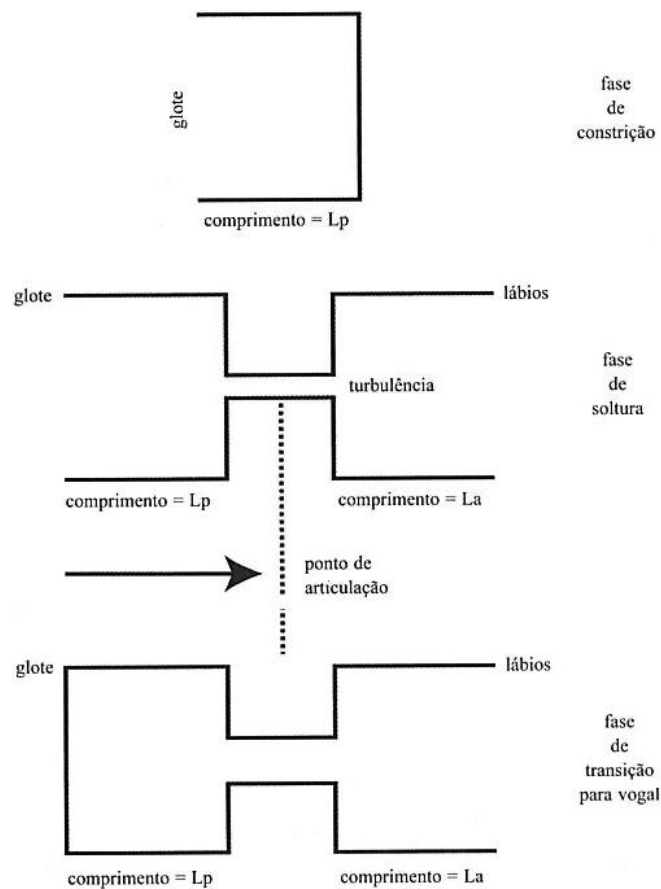
Ainda sobre a pesquisa de Lopes (2012), os ouvintes pessoenses associaram à fala na qual ocorria a palatalização das oclusivas dentais características como “confiabilidade, clareza, competência, credibilidade, agradabilidade, cultura e pronúncia adequada” (p. 106). Os ouvintes pessoenses também conseguiram identificar a forma falada em João Pessoa. Eles atribuíram a forma oclusiva dental à sua própria comunidade de fala. Lopes (2012) observou que esses resultados evidenciam que, na comunidade pessoense, esse fenômeno está relacionado ao estilo, e não à estigmatização.

Em síntese, a palatalização das oclusivas dentais tem sido mais investigada em termos de produção no Português Brasileiro. Esses estudos mostram que o emprego do fenômeno varia bastante a depender das comunidades de fala. Em relação à comunidade de fala pessoense, os estudos supracitados permitem fazer as seguintes observações quanto a: (a) produção: a taxa de produção do fenômeno em pauta é baixa; (b) estilo: os pessoenses preferem que o fenômeno ocorra em estilos mais formais; (b) percepção: os ouvintes têm consciência de que a palatalização das oclusivas dentais não é característica de sua fala e nem de seu dialeto; (c) atitude: os pessoenses tem atitudes mais positivas quanto à palatalização das oclusivas dentais.

### 3. CARACTERIZAÇÃO FONÉTICA DAS OCLUSIVAS DENTAIS E AFRICADAS

As oclusivas dentais possuem três fases. Segundo Barbosa & Madureira (2015), conforme ilustradas na figura abaixo (p. 115), as fases são: oclusão com constrição total no ponto de articulação, soltura e movimento formântico. Na primeira fase, quando se trata da oclusiva dental não vozeada, há um período de silêncio. Para a vozeada, há um som da laringe que é filtrado pelas paredes do pescoço. Na segunda fase, a configuração no trato possibilita a geração de turbulência, uma vez que o fluxo de ar passa rapidamente pela constrição que se abre devido à alta pressão atrás do ponto de oclusão. Por último, o movimento dos formantes possibilita a identificação da oclusiva dental.

Figura 1 - Modelo de tubo acústico para oclusivas não vozeadas



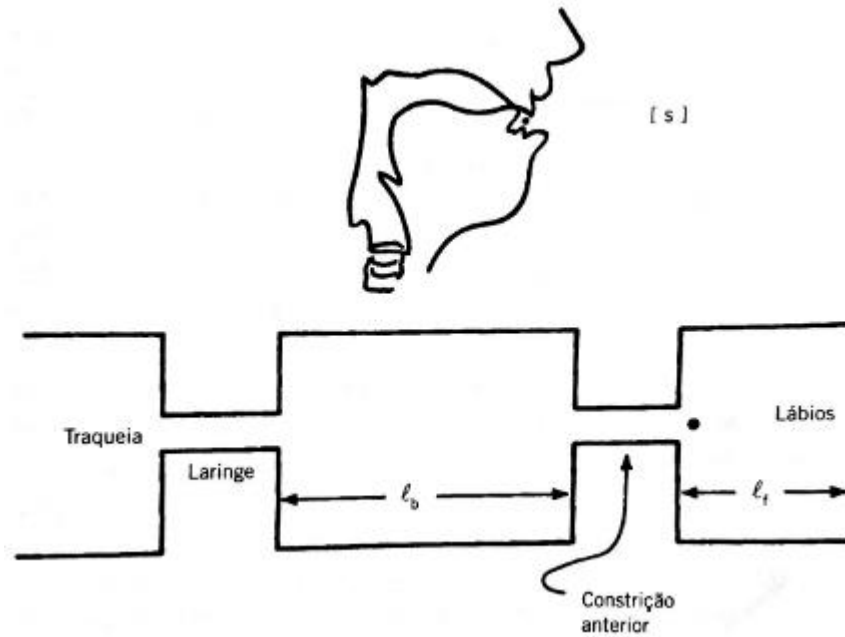
Como pista de identificação das oclusivas dentais, para Kent & Read (2015), “no mínimo, sob certas condições, as oclusivas podem ser identificadas confiavelmente através apenas de explosões” (p. 243). Essas explosões podem ser investigadas a partir de pelo menos dois parâmetros: o espectro da explosão e a duração da explosão. O espectro da explosão,

característico da fase de soltura das oclusivas, varia de acordo com o ponto de articulação. As oclusivas dentais, segmentos sob análise nesta monografia, apresentam uma concentração de energia de alta frequência, acima de 4 kHz. A duração dessa explosão das oclusivas é um transiente que “raramente dura mais do que 20 ou 30 ms” (p. 238). Para os autores, esse transiente é “um tanto mais longo para as oclusivas desvozeadas” (p. 238). Concluindo, o espectro da explosão e a duração da explosão são pistas perceptuais muito importantes para a identificação das oclusivas.

Sobre as africadas, as técnicas de análise acústica para se investigar tais segmentos ainda não estão bem estabelecidas (KENT & READ, 2015). As africadas são geralmente analisadas a partir de parâmetros acústicos utilizados para oclusivas dentais e fricativas. De acordo com Ladefoged & Maddieson (1996, apud Pozzani & Albano, 2016), isso ocorre devido à complexidade da africada, visto que se trata de uma categoria intermediária entre oclusiva e fricativa. Portanto, é consenso entre os autores mencionados que as africadas se caracterizam por uma sequência de oclusiva e fricativa e são analisadas como tal.

Sendo assim, após a descrição das oclusivas dentais, cabe descrever as fricativas palatais. A fricativa palatal da africada ocorre quando há a passagem de fluxo de ar pelo ponto de oclusão na região pós-alveolar do trato vocal, gerando turbulência (BARBOSA & MADUREIRA, 2015; KENT & READ, 2015). Abaixo, encontra-se um modelo de produção da fricativa [s], com traqueia, constrição laríngea, cavidade posterior, constrição articulatória e cavidade anterior (KENT & READ, 2015, p. 77).

Figura 2 - Modelo idealizado do trato vocal para a fricativa /s/



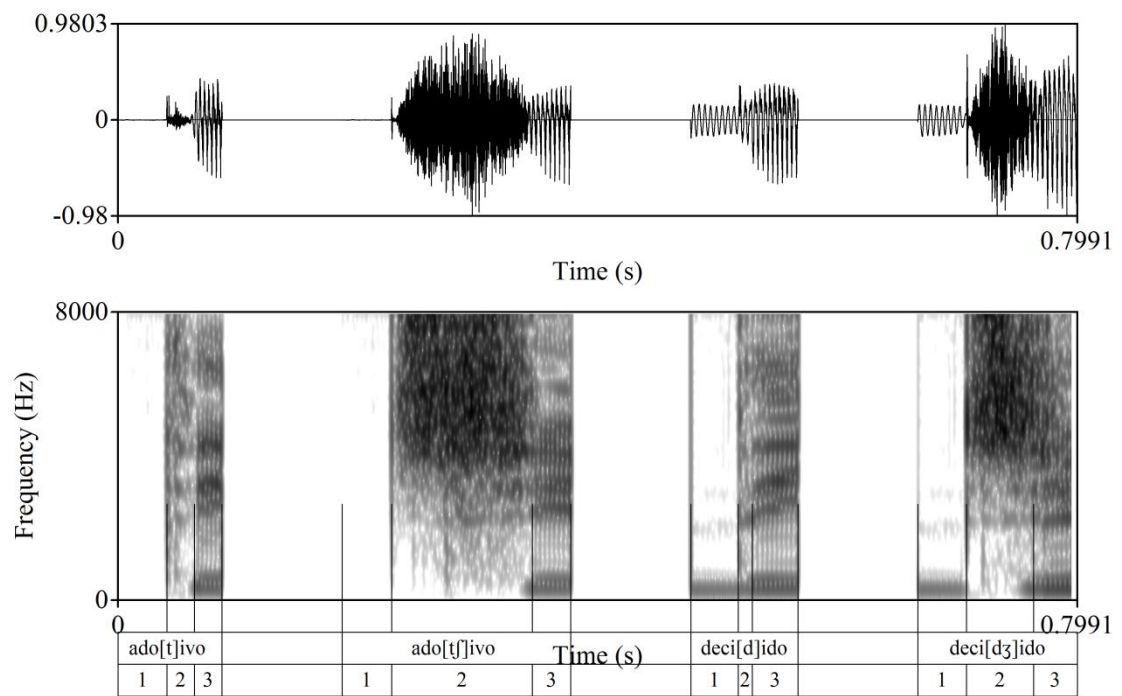
Na produção das fricativas, a intensidade do ruído aumenta quando o fluxo turbulento passa por um obstáculo no trato oral. A figura a seguir apresenta um modelo de tubo acústico ilustrando o ruído das fricativas (KENT & READ, 2015, p. 74). Note a passagem estreita na extensão do trato vocal, provocada pela constrição.

Figura 3 - Modelo de produção de ruído turbulento para fricativas



A Figura 4 apresenta um espectrograma de banda larga e camadas com a delimitação das três fases das oclusivas dentais e africadas surdas e sonoras produzidas pela informante do presente estudo. Trata-se das realizações das palavras *adotivo* e *decidido*, respectivamente. Como é possível ver no espectrograma, através das faixas verticais de ruído, delimitadas na camada pela fase 2, nas oclusivas dentais há um ruído transiente. Diferentemente, nas africadas há um ruído contínuo.

Figura 4 - De cima para baixo, forma de onda, espectrograma de banda larga e camadas com a delimitação dos segmentos produzidos pela informante desta pesquisa



## 4. METODOLOGIA

### 4.1 PARTICIPANTES

Os estímulos utilizados neste teste de percepção de fala correspondem à fala de uma única informante. Ela é universitária, tem 23 anos de idade e nunca morou fora de João Pessoa por mais de um ano. Tanto ela como ambos os seus pais são pessoenses. A escolha por uma única pessoa se deu tendo em vista que, para este estudo, não houve interesse em analisar variáveis sociais por parte do falante. Além disso, conforme Henrique (2016), o teste de percepção fonética ficaria demasiadamente longo, uma vez que o número de pares de palavra teria de ser multiplicado pelo número de informantes para evitar influências idiossincráticas de cada um na percepção dos ouvintes.

Os estímulos foram aplicados a 200 informantes, estratificados inicialmente por Faixa-Etária, Sexo/Gênero e Escolaridade. Na seção sobre a distribuição dos dados, encontra-se o quadro com maiores detalhes sobre a estratificação dos informantes que participaram desta pesquisa, assim como os desdobramentos sobre essas variáveis previamente elencadas.

### 4.2 GRAVAÇÃO DOS ESTÍMULOS

A gravação dos estímulos para o teste de percepção de fala ocorreu no segundo semestre de 2017, em João Pessoa - Paraíba. As coletas foram realizadas em uma cabine acusticamente tratada. Utilizou-se um microfone *Senheiser E-835*, ligado à interface de áudio Behringer UMC 202 HD. As gravações foram feitas com o *software* Praat (BOERSMA & WEENINK, 2017), com taxa de amostragem de 44100 KHz.

Dos procedimentos técnicos da gravação, a informante recebeu instrução prévia como tentativa de reduzir as diferenças entre as pronúncias. Ela também foi orientada a falar em uma distância de 6 cm do microfone. A informante foi instruída a ler mentalmente a frase-veículo e, após o sinal dado pelo pesquisador, produzir a frase. Ao evitar a leitura, buscou-se causar um efeito mais próximo da fala espontânea.

Com base em Barbosa & Madureira (2015), com exceção dos pares cujo contexto fonológico precedente é o zero fonético, optou-se por utilizar frases-veículo nas quais as palavras-alvo se encontravam no centro da sentença, como em “digo\_\_\_\_\_baixinho” (Apêndice A). Esse procedimento controla a coarticulação e minimiza os efeitos prosódicos

entre as pronúncias. Utilizando as frases-veículo, a informante produziu tanto as formas oclusivas dentais quanto as africadas.

Os critérios seguidos para a seleção dos estímulos foram: para as oclusivas dentais, espectro da explosão de 4 a 6 kHz e a duração da explosão abaixo de 30 ms; para as africadas, espectro de explosão de 4 a 6 kHz<sup>3</sup> e duração da explosão acima de 45 ms. Caso a produção da informante não estivesse de acordo com os critérios adotados, as frases seriam gravadas novamente.

Devido à disponibilidade da informante e ao controle rígido das gravações, as coletas foram realizadas em dois dias diferentes, com aproximadamente uma hora de encontro, cada. Logo após a gravação de algumas frases, o pesquisador ouvia as gravações, examinava visualmente os espectrogramas no Praat e, caso estivessem de acordo com o esperado, seguia para as frases seguintes. Entre a primeira e a segunda coleta, após o exame acústico mais detalhado, optou-se por regravar algumas outras sentenças. No geral, foram realizadas inúmeras gravações para cada frase, das quais foi selecionada pelo pesquisador a mais adequada para a pesquisa, de acordo com os critérios estabelecidos.

#### 4.3 VARIÁVEIS CONTROLADAS

Para o controle das variáveis dependentes e independentes, foram elencados os principais fatores considerados pelos estudos de produção e de percepção. As variáveis dependentes foram definidas com base nos estudos de percepção (LOPES, 2012; SORIANO, 2014; OUSHIRO, 2015; HENRIQUE, 2016). Por sua vez, as variáveis independentes foram escolhidas com base nos fatores favorecedores ao processo de palatalização das oclusivas dentais pelos estudos de produção, principalmente os que foram realizados na comunidade pessoense (HORA, 1997; HORA & HENRIQUE, 2011; ANDRADE, 2008). Cabe ressaltar que alguns fatores que não foram relevantes nas análises estatísticas dos estudos de produção na comunidade pessoense também foram considerados, a fim de investigar se, em termos de percepção, eles exercem alguma influência nas variáveis dependentes.

---

<sup>3</sup> Para evitar zonas intermediárias de frequência entre o que é característico da explosão da fricativa alveolar e da fricativa palatal, como Henrique et al (2015) observaram em seu teste de percepção de fala que no dialeto pessoense as fricativas alveolares foram associadas à estímulos com pico espectral igual ou superior a 6,5 kHz, optou-se por selecionar estímulos cuja explosão alcançasse frequências de no máximo 6 kHz. Portanto, isso evitou a seleção de estímulos que foram produzidos com uma oclusiva dental seguida de uma fricativa alveolar.

### 4.3.1 Variáveis dependentes

As variáveis dependentes consideradas neste estudo são *Diferença* e *Grau* de diferença. A variável *Diferença* foi elencada a fim de investigar se o ouvinte percebe ou não, de forma categórica, a diferença entre as duas pronúncias do par de palavra. Quanto à segunda variável, caso o ouvinte indicasse que as pronúncias eram diferentes, eles deveriam indicar o *Grau* de diferença percebida. Essa variável foi escolhida a fim de investigar a gradiência da diferença percebida pelo ouvinte. O quadro abaixo apresenta as duas variáveis dependentes consideradas neste estudo.

Quadro 1 - Variáveis Dependentes

Diferença	Sim, Não
Grau de diferença	(variável contínua: 1 a 9)

Dessas duas variáveis dependentes, *Diferença* é qualitativa e *Grau* é quantitativa (ou categórica). No que tange as análises estatísticas, isso exige um tratamento diferenciado a cada tipo de variável. Na subseção sobre as rodadas estatísticas, os modelos adequados para a análise desses tipos de variáveis são apresentados. Nas rodadas estatísticas, essas variáveis dependentes são cruzadas com as seguintes variáveis, que são chamadas (e consideradas *a priori* como) independentes.

### 4.3.2 Variáveis independentes

As variáveis independentes estão divididas em duas categorias: sociais e linguísticas. Como esta pesquisa não visa investigar questões relacionadas ao falante, as variáveis sociais elencadas se referem apenas aos ouvintes. Todas essas variáveis foram elencadas antes das gravações, a fim de testar as hipóteses que são descritas a seguir.

#### 4.3.2.1 Variáveis sociais

As variáveis sociais controladas para este experimento de percepção de fala foram escolhidas com base nos estudos de produção sobre a palatalização das oclusivas dentais, conforme supracitado. O quadro abaixo apresenta essas variáveis e seus níveis. Das variáveis sociais, três são discretas, ao passo que a última, *Idade*, é contínua.

Quadro 2 - Variáveis Sociais

Participante	(efeito aleatório)
Sexo/Gênero	Feminino, Masculino
Escolaridade	Ensino Fundamental, Ensino Médio, Ensino Superior
Faixa-Etária	18-25, 26-49, +49
Idade	(variável contínua: acima de 18 anos)

Notas: A variável participante foi controlada para ser rodada nos modelos de efeitos mistos como variável aleatória

Da primeira variável social, a literatura mostra que, no geral, as mulheres usam mais as variantes padrão (HORA, 1997), apresentam mais consciência das formas de prestígio (WOLFRAM & FASOLD, 1974, apud LUCCHESI, 2012) e mais sensibilidade para a avaliação dos traços linguísticos (WOLFRAM, 1976, apud LUCCHESI, 2012). Como na comunidade de fala de João Pessoa a palatalização das oclusivas dentais é a forma estigmatizada (HORA, 1997), a hipótese é que as mulheres percebam a distinção entre as oclusivas dentais e as africadas com mais precisão do que os homens. Portanto, espera-se que, por elas produzirem mais (HORA, 1997) e terem mais consciência das formas de prestígio, ou seja, as oclusivas dentais, a distinta pronúncia das africadas seja mais saliente para as mulheres do que para os homens.

No que se refere à *Escolaridade*, nos estudos de produção sobre a palatalização das oclusivas dentais no vernáculo de João Pessoa, os falantes de escolarização mais baixa (HORA, 1991) e média (ANDRADE, 2008; HENRIQUE & HORA, 2012) aplicaram a regra com mais frequência. Devido ao seu caráter de estigma, espera-se que a realização das africadas seja mais saliente para os grupos que menos produzem a palatalização, ou seja, a hipótese é que os ouvintes de escolaridade mais alta percebam com maior precisão a distinção entre oclusiva dental/africada.

*Faixa-Etária* e *Idade*, em estudos na perspectiva de tempo aparente, podem indicar se o comportamento de determinada regra se encontra em processo de variação estável ou de mudança em progresso (LABOV, 1994). Quando os informantes de idades inferiores aplicam com mais frequência determinada regra, espera-se que o processo em questão esteja em mudança em progresso. Com base no arcabouço teórico dos estudos de produção, a hipótese para este experimento de percepção é que os informantes mais jovens apresentam um comportamento distinto dos mais velhos.

#### 4.3.2.2 Variáveis linguísticas

O quadro abaixo apresenta as variáveis linguísticas controladas. Elas foram elencadas a partir dos estudos de produção, com exceção das duas últimas variáveis do quadro, cuja base se refere aos estudos de percepção supracitados.

A hipótese para as variáveis derivadas dos estudos de produção (todas do quadro, com exceção das últimas duas) é que nas rodadas estatísticas elas apresentem resultados similares aos estudos de produção. Por exemplo, o contexto precedente que mais condiciona a produção seja o que mais condiciona a percepção. Portanto, espera-se que haja uma convergência entre os resultados em termos de produção e de percepção, de forma que o que mais condiciona em um, seja o que mais condiciona no outro.

Já as hipóteses para *Pronúncia Atribuída a João Pessoa* e *Pronúncia Atribuída ao Ouvinte*, conforme exposto na introdução, respectivamente, são: os ouvintes pessoenses identificam a forma oclusiva dental como mais característica do dialeto pessoense e indicam que sua pronúncia é igual à mais característica de seu dialeto.

Quadro 3 - Variáveis Linguísticas<sup>4</sup>

Contexto Fonológico Precedente	[ϕ], [ʃ], [ʒ], [h], [j], [i], [e], [a], [u], [o], [ɔ], [ɛ], [n]
Classe Natural do Contexto Fonológico Precedente	Zero, Coronal, Dorsal, Vogal Alta, Vogal Média e Vogal Baixa
Vozeamento	Vozeado, Desvozeado
Tonicidade	Tônica, Pretônica, Postônica
Número de Sílabas	Dissílabo, Trissílabo, Polissílabo
Categoria Gramatical	Adjetivo, Substantivo, Verbo
Par de Palavra	Dicção, Hereditário, Odiar, Jurisdição, Perdi, Fadiga, Podia, Decidido, Bípede, Cuide, Rude, Apêndice, Tiver, Esticado, Petição, Mutilação, Curti, Demiti, Rotina, Adotivo, Mete, Açoite, Simpático, Quente
Pronúncia Atribuída ao Ouvinte	Oclusiva Dental e Africada

<sup>4</sup> As variáveis *Tonicidade*, *Número de Sílabas*, e *Categoria Gramatical* foram controladas para futuros estudos. Portanto, não foram incluídas nas rodadas estatísticas desta pesquisa. Já *Par de palavra* foi controlada para ser rodada nos modelos de efeitos mistos como variável aleatória.

Certas variantes que geralmente são controladas nos estudos de produção não foram controladas neste de percepção a fim de homogeneização para a análise estatística. Por exemplo, a variante átona de *Tonicidade*, a variante monossílabo de *Número de Sílabas*, e outras variantes referentes à *Categoria Gramatical* não foram consideradas para este estudo. Outro exemplo se refere às variantes monossílabo e átona, que foram desconsideradas uma vez que não haveriam palavras suficientes e adequadas para tais variantes em relação ao fenômeno aqui investigado.

Quanto à escolha dos itens lexicais utilizados no teste, buscou-se na medida do possível utilizar palavras mais comuns, para evitar que houvesse estranhamento e conseqüentemente causasse impacto na percepção. Assim, a seleção das palavras se deu em grande parte a partir dos dados das pesquisas de produção do VALPB sobre o fenômeno investigado. Quando não foi possível encontrar no *corpus* uma palavra adequada, como foi o caso de “jurisdição”, utilizou-se o banco de dados do site Palavras NET<sup>5</sup>, que lista palavras a partir de seqüências de caracteres e de número de sílabas.

Cabe explicitar que se buscou homogeneizar as variantes. Nesse sentido, as 12 variantes de *Contexto Fonológico Precedente* foram distribuídas igualmente em 4 por cada variante da variável *Tonicidade*. A variável *Tonicidade* foi distribuída em pelo menos cada uma das variantes de *Número de Sílabas*. Ocorreu de uma das variantes ser duplicada, porém não foi repetida em outra variante, por exemplo: quando haveriam dois dissílabos nas pretônicas, a variante “dissílabo” não poderia ser repetida em outra variante da *Tonicidade*, de forma a manter sempre quatro variantes iguais em cada variável. A mesma coisa ocorreu com a variável *Categoria Gramatical*. Em relação ao *Vozeamento*, os 24 itens lexicais foram divididos em 12 vozeados e 12 desvozeados.

#### 4.4 EDIÇÃO DOS ESTÍMULOS

Os estímulos foram editados por meio do Praat (BOERSMA & WEENINK, 2017) e do Soundforge 10.0. No primeiro programa, cada palavra-alvo foi duplicada em um mesmo arquivo de áudio, resultando em duas palavras com a pronúncia da forma oclusiva dental. Em seguida, para reduzir o impacto da transição formântica, o áudio da palavra-alvo

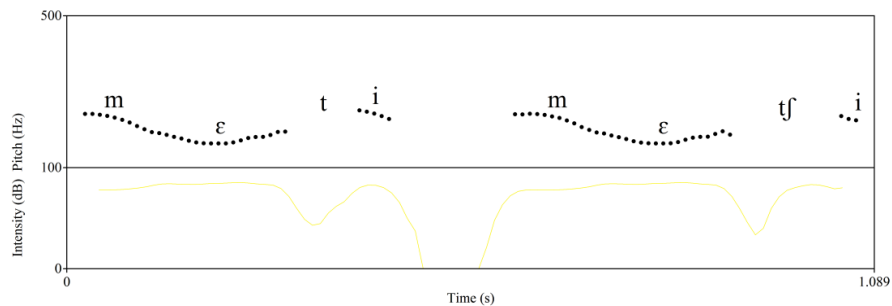
---

<sup>5</sup> Disponível em: <http://www.palavras.net>

correspondente foi aberto em uma janela separada e seu trecho da africada mais [i] foi cortado e colado onde havia a oclusiva dental mais [i] no áudio do estímulo com as duas pronúncias preparadas.

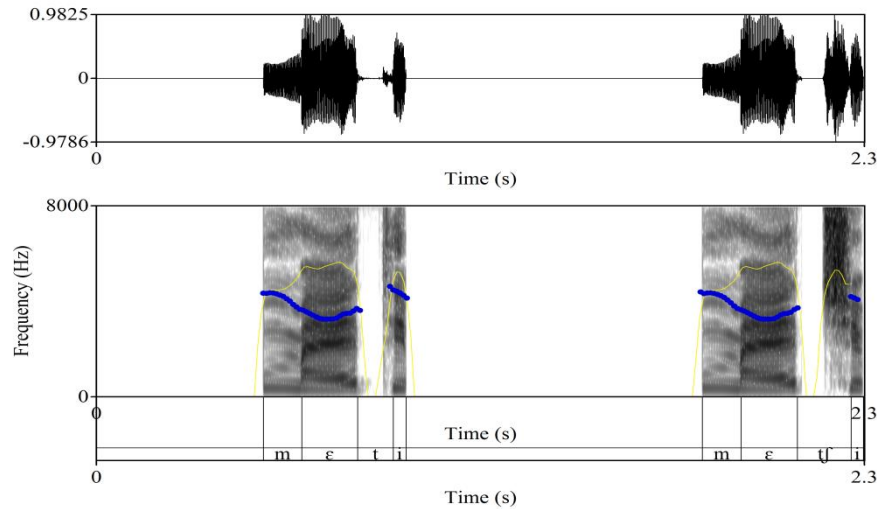
Como se tratam de duas gravações diferentes, ou seja, uma com a forma oclusiva dental e outra com a forma africada, é possível que a informante tenha produzido as frases-veículo de forma distinta em termos de energia e intensidade. Nesse sentido, é necessário também controlar a variável *intensity*. Portanto, utilizando o SoundForge, a variável *intensity* foi controlada, por meio da função “normalize – 6dB”. A Figura 5 mostra o controle de *Pitch* e *Intensity* em uma das palavras do experimento. Como é possível ver na figura acima, em amarelo, *intensity* em ambas as produções apresenta o mesmo padrão, da mesma maneira que o *pitch*, de preto.

Figura 5 - Pitch e Intensity da palavra "mete"



Por último, depois de substituídos os segmentos em pauta, foram adicionados trechos de silêncio antes (0,5s) e entre (1s) as pronúncias. A figura abaixo apresenta o resultado final da edição de um dos estímulos.

Figura 6 - De cima para baixo, forma de onda, espectrograma de banda larga e camada com a delimitação dos segmentos da palavra “mete” produzida pela informante deste experimento de percepção de fala



A naturalidade dos estímulos foi preservada por meio de observações minuciosas das transições formânticas de F1, F2 e F3 e das formas de onda em ambos os trechos a serem recortados, de maneira que eles se encaixassem de forma mais adequada possível na substituição. A naturalidade dos estímulos foi atestada por um professor da Universidade Federal da Paraíba, especialista em análise perceptual de fala e em Fonética Acústica, bem como por dois ouvintes leigos.

Os procedimentos supracitados foram repetidos para todos os estímulos desta pesquisa. Portanto, assim como no estímulo das figuras acima, buscou-se controlar os aspectos segmentais e suprasegmentais de todos os pares de palavra.

Cabe explicitar que foram utilizados 48 pares de palavras: 24 com pronúncias iguais e 24 com diferentes. Dos pares iguais, metade possuía pronúncias com a forma oclusiva dental e metade com a forma africada. Dos pares diferentes, metade teve como o primeiro item do par a pronúncia da forma oclusiva dental e metade teve como primeiro item a pronúncia africada. Isso foi seguido para que os ouvintes não esperassem por uma forma em uma ordem determinada. Já os pares de estímulos com pronúncias iguais serviram de distratores e de controle quanto à atenção dos ouvintes. Caso eles respondessem mais de três vezes que havia distinção entre as pronúncias iguais, o teste seria descartado.

#### 4.5 O EXPERIMENTO DE PERCEPÇÃO DE FALA

Para evitar que o experimento de percepção de fala ficasse extenso, os 48 estímulos foram igualmente divididos em dois testes. Em ambos eles, os estímulos foram organizados da mesma maneira, ou seja, dos 24 estímulos de cada teste, 12 eram iguais e 12 diferentes. Dos 12 diferentes, em 6, a forma oclusiva dental era a primeira a ser falada, e, nos outros 6, a africada era a primeira. Cada teste teve metade das palavras da variante vozeada e metade da desvozeada. Portanto, os dois testes de percepção de fala estavam uniformemente distribuídos.

O teste de percepção de fala foi desenvolvido utilizando a plataforma online *Google Forms*. O experimento teve 52 páginas e duração total de aproximadamente quinze minutos. O link do teste foi enviado aos participantes por meio de e-mail e das redes sociais *Facebook* e *WhatsApp*. Os ouvintes puderam ouvir os pares de palavra quantas vezes fosse preciso.

A primeira página do teste (Apêndice B) apresentava a pesquisa, a segunda dava as instruções (Apêndice C), e a terceira apresentava um tutorial composto por duas imagens, sendo uma delas animada (Apêndice D). Em seguida, iniciava-se o experimento, com duas páginas por par de estímulo (Apêndice E). O direcionamento para a segunda página dependeu da resposta do ouvinte na primeira página. Caso informasse determinada resposta, a segunda página do estímulo seria pulada. Na última página do experimento, havia as perguntas quanto ao ouvinte (Apêndice F).

Na primeira página de cada par de palavra, aparecia um vídeo (hospedado no *Youtube*) com o áudio a ser ouvido e, abaixo dele, a pergunta: “Ouça o áudio do vídeo acima e responda: as duas pronúncias são diferentes?”. O ouvinte deveria responder “Sim” ou “Não”. Caso o ouvinte respondesse “Sim”, o teste seguia para a segunda página, caso contrário, pularia para a primeira página do estímulo seguinte. A primeira pergunta teve como objetivo investigar a percepção das diferenças entre as variantes oclusivas dentais e africadas.

A segunda página das perguntas sobre o estímulo apresentava o mesmo vídeo da primeira página, com três perguntas abaixo. Em “Quão diferente soam as duas pronúncias do áudio?”, os ouvintes deveriam indicar o grau de diferença percebido, em uma escala horizontal que ia de 1 a 9. Na extremidade esquerda, ao lado de 1, havia “Muito parecidas”, e, no outro extremo, “Muito diferentes”. Essa pergunta teve como objetivo analisar o grau de diferença atribuído às duas pronúncias do par.

Baseadas em Lopes (2012), Soriano (2015) e em Henrique (2016), a segunda e a terceira pergunta tinham como objetivo investigar como os ouvintes percebiam a palatalização

das oclusivas dentais no dialeto pessoense e em sua própria fala, respectivamente. A segunda pergunta era “Qual das duas pronúncias se parece mais com o modo como os pessoenses falam?”. Já a terceira, “Qual das duas pronúncias se parece mais com o modo como você fala?”. Ambas elas tinham como resposta “A primeira pronúncia” e “A segunda pronúncia”. Cabe destacar que, assim como em Soriano (2015), a terceira pergunta não visa responder como o ouvinte fala, mas sim a percepção que ele tem de sua própria fala.

#### 4.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

As análises estatísticas e o desenvolvimento dos gráficos ocorreram por meio do *software* R (R CORE TEAM, 2013). A variável dependente *Grau* foi rodada a partir dos modelos de efeitos mistos, regressão linear e teste t. Já a variável dependente *Diferença* foi rodada a partir dos modelos de regressão logística e de testes de qui-quadrado.

## 5. DISCUSSÃO

### 5.1 DISTRIBUIÇÃO DOS DADOS

Conforme detalhado na Metodologia, o experimento foi compartilhado por meio de redes sociais e e-mail, ora pelo pesquisador, ora por pessoas relacionadas a ele. Apesar de o teste de percepção ter sido enviado também para pessoas de diversas idades e em vários grupos não acadêmicos e de interesses diversos do *Facebook*, os universitários participaram da pesquisa de forma bem mais expressiva.

No entanto, uma participação majoritária de determinado grupo exerce grande influência sobre os dados. Por esse e outros motivos, antes de partir para as rodadas estatísticas, cabe verificar sua distribuição. Esse procedimento tem grande importância para a interpretação dos dados, tendo em vista que não é seguro realizar inferências a respeito de variáveis muito desbalanceadas. Além disso, a probabilidade de significância dos modelos estatísticos se altera conforme o equilíbrio da amostra.

A começar discutindo a distribuição das variáveis sociais, o quadro abaixo, portanto, apresenta a distribuição dos informantes que participaram do experimento:

Quadro 4 - Estratificação dos 200 informantes por Faixa-Etária, Sexo/Gênero e Escolaridade

<b>Faixa Etária</b>	18-25 (130)		26-49 (65)		+49 (5)		<b>TOTAIS</b>
<b>Sexo/Gênero<sup>1</sup></b>	F (82)	M (48)	F (39)	M (26)	F (3)	M (2)	<b>200</b>
<b>Escolaridade<sup>2</sup></b>	EF (0)	EF (0)	EF3 (0)	EF (1)	EF (0)	EF (0)	1
	EM (1)	EM (3)	EM (0)	EM (5)	EM (0)	EM (0)	9
	ES (81)	ES (45)	ES (33)	ES (26)	ES (3)	ES (2)	190

Notas: Os números entre parênteses representam a quantidade total de informantes. <sup>1</sup> F = Feminino (124), M = Masculino (76). <sup>2</sup> EF = Ensino Fundamental; M = Médio; S = Superior.

Como é possível observar, as variáveis *Faixa Etária* e *Escolaridade* estão muito desequilibradas. No que se refere à primeira variável mencionada, com a concentração de informantes nas faixas 18-25 e 26-49, a variante +49 contou com apenas 5 informantes. A respeito de *Escolaridade*, apenas um informante possui Ensino Fundamental, e apenas nove Ensino Médio.

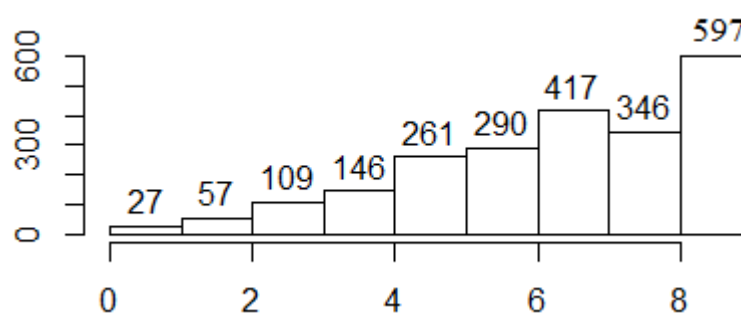
No entanto, apesar de o quadro refletir a estratificação proposta antes da coleta, é possível e preciso reconfigurar as variáveis previamente elencadas. Portanto, a variável *Escolaridade* passa a ser desconsiderada e, ao invés de *Faixa Etária*, opta-se por *Idade*. Com isso, o tratamento dado a tal variável deixa de ser discreto e passa a ser contínuo.

Assim, as variáveis sociais investigadas aqui são *Sexo/Gênero* e *Idade*. É importante sublinhar que as considerações acerca das variáveis sociais devem servir mais como hipóteses para futuras pesquisas, visto que “mesmo resultados estatisticamente significativos podem se alterar em uma amostra balanceada” (OUSHIRO, 2015, p. 287).

No experimento de percepção de fala, os informantes tinham que ouvir os áudios e indicar se houve diferença na pronúncia de cada par de palavras. Caso a resposta fosse positiva, eles teriam de atribuir um grau para a diferença percebida. Portanto, têm-se duas variáveis: *Grau* e *Diferença*. Como *Grau* depende de *Diferença*, ou seja, os ouvintes apenas atribuíam graus de diferença caso para eles houvesse diferença, a distribuição dessas duas variáveis ficou diferente.

De todas as ocorrências de *Diferença*, ou seja, das 2400 avaliações dos ouvintes, 2250 foram consideradas como diferentes, enquanto 150 como iguais. O histograma abaixo mostra a distribuição de *Grau* por dados brutos.

Gráfico 1 - Histograma de distribuição da variável Grau



Pode-se perceber que, no geral, a maioria das atribuições do grau de diferença foi em 9, com 597 avaliações. De acordo com o histograma, percebe-se que, no geral, os informantes perceberam uma grande distinção entre o par oclusiva dental/africada, visto que o maior número de respostas ficou concentrado nos graus mais altos.

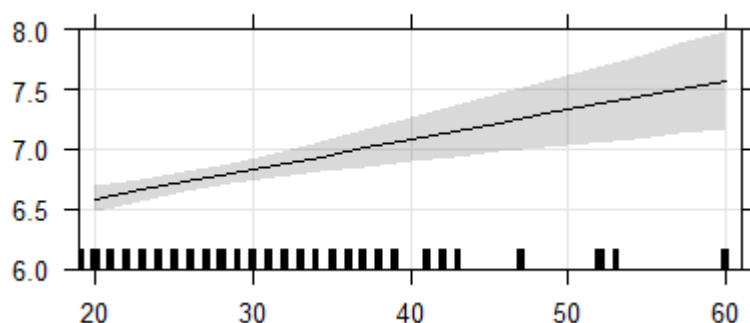
## 5.2 COMPUTAÇÃO ESTATÍSTICA

Para testar as hipóteses, diversas rodadas estatísticas foram realizadas e são discutidas nesta seção. A primeira hipótese testada diz que (1) o padrão do comportamento das variáveis em termos de produção é semelhante ao de percepção. Depois, são testadas as hipóteses que dizem que (2) os ouvintes pessoenses identificam a forma oclusiva dental como mais característica de seu dialeto, e que (3) eles têm identidade dialetal quanto ao fenômeno em pauta, ou seja, eles indicam que sua pronúncia é igual à mais característica de seu dialeto.

Para testar a primeira hipótese, foi rodado um modelo de regressão linear e um teste t (Apêndice G). Os resultados mostraram que o *Grau* de diferença atribuída é altamente dependente da *Idade* do ouvinte ( $t = -125.4$ ,  $df = 2249$ ,  $p\text{-value} = 2.2e-16$ ). Portanto, assim como os estudos de produção sobre a palatalização das oclusivas dentais na comunidade de fala de João Pessoa (ANDRADE, 2008; HENRIQUE & HORA, 2012), as rodadas estatísticas desse estudo de percepção indicaram que a *Idade* é relevante quanto ao fenômeno em questão.

O gráfico de efeitos das médias previstas, realizado a partir do modelo de regressão linear, mostra que quanto maior a idade do ouvinte, maior sua capacidade de distinção entre o par oclusiva dental/africada. A faixa cinza ao redor da linha indica os intervalos de confiança. As barras pretas na parte inferior do gráfico representam a distribuição de *Idade*. Portanto, conforme a idade aumenta, a diferença passa a ser mais perceptível para os ouvintes, como pode ser observado no gráfico abaixo.

Gráfico 2 - Gráfico de efeito das médias previstas de Grau por Idade



De acordo com o gráfico, a palatalização das oclusivas dentais é mais saliente para os informantes de idades mais avançadas. Isso pode ser explicado ao comparar tais resultados com os dados de produção dos estudos de Andrade (2008) e Henrique & Hora (2012). Como nessa comunidade as pessoas mais velhas têm mais contato com o fenômeno, visto que elas

são as que mais palatalizam, elas conseguem distinguir com mais precisão as duas pronúncias diferentes.

Entretanto, cabe lembrar que tais inferências servem apenas como hipótese para futuras pesquisas, visto que os informantes que participaram do experimento ficaram concentrados entre as faixas de 20 a 40 anos, conforme as barras pretas do gráfico. Isso também é observado por meio do intervalo de confiança, que é maior em idades mais elevadas. Então, para explicar de maneira mais satisfatória o comportamento dos informantes de idade acima dessa faixa, é preciso realizar novos estudos com uma amostra mais balanceada.

Da segunda variável social controlada (Apêndice H), considerando o nível de significância  $p < 0,05$ , *Sexo/Gênero* não exerce influência relevante em relação à *Diferença* ( $X\text{-squared} = 0.067912$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0.7944$ ). No entanto, o teste de regressão linear (Apêndice I) indicou como altamente significativo o padrão do *Grau* de diferença indicado ( $t = 4.3168$ ,  $df = 2248$ ,  $p\text{-value} = 1.652e-05$ ) de acordo com *Sexo/Gênero*. Esses resultados mostram que, apesar de ambos os tipos de ouvintes conseguirem perceber de maneira categórica que há diferença entre as pronúncias, para as mulheres a diferença soou mais saliente. Por exemplo, ao ouvir as duas pronúncias da palavra “fadiga”, uma com a oclusiva dental [t] e outra com a africada [tʃ], os homens e as mulheres notaram que as pronúncias eram diferentes. No entanto, para as mulheres, a diferença foi mais distintiva. Portanto, apesar de a variável *Sexo/Gênero* não ter exercido influência significativa quanto ao padrão de resposta da variável *Diferença*, ela influenciou significativamente o padrão de *Grau*. Ou seja, as mulheres indicaram o *Grau* de diferença mais próximo a 9, indicando que as pronúncias são muito diferentes, enquanto os homens atribuíram graus mais próximos a 1, indicando o oposto.

A tabela abaixo apresenta os dados brutos e a porcentagem de *Sexo/Gênero* por *Diferença*. Como é possível ver através das porcentagens, a diferença na percepção entre os *Sexo/Gêneros* foi de apenas 0.4%. Portanto, essa variável social não condiciona de maneira significativa o padrão de respostas para a atribuição de diferença.

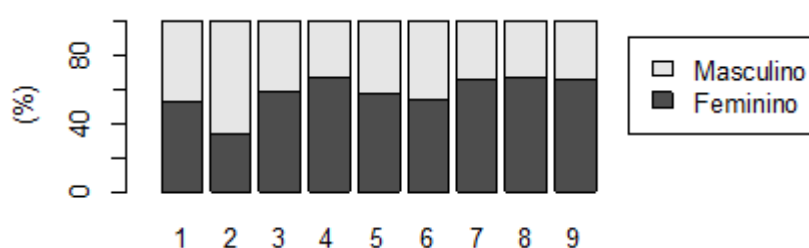
Tabela 1 - Diferença por Sexo/Gênero

Sexo/Gênero	Diferença				N Total
	Não		Sim		
	N	%	N	%	
Feminino	95	6,4	1393	93,6	1488

Masculino	55	6,0	857	94,0	912
N Total	150	6,2	2250	93,8	2400

Se *Sexo/Gênero* não afeta *Diferença*, por outro lado, ele condiciona o *Grau* de diferença. A palatalização das oclusivas dentais é muito mais saliente para as mulheres, visto que, no geral, elas atribuíram um *Grau* de diferença maior do que o dos homens. Isso pode ser observado de maneira visual por meio do gráfico abaixo.

Gráfico 3 - Distribuição da variável Grau por Sexo/Gênero



Para interpretar como o *Sexo/Gênero* influencia na percepção da palatalização das oclusivas dentais na fala pessoense, cabe comparar os resultados deste estudo de percepção com os sociolinguísticos de produção. Assim, nas pesquisas sobre o fenômeno em pauta, na comunidade de fala da cidade de João Pessoa, a variável *Sexo/Gênero* apresentou um comportamento distinto. Apesar de em Andrade (2008) e Henrique & Hora (2012) as mulheres terem condicionado, de forma pouco expressiva, a produção do fenômeno em questão, em Hora (1997), elas inibiram a aplicação da regra variável. Hora (1997) argumentou que, no geral, como as mulheres empregam a variante padrão mais do que os homens, a comunidade está "diante de um processo com indícios de mudança, já que a forma favorecida é a não padrão" (p. 4). Se a forma africada é a não padrão da comunidade, conforme Hora (1997), o caráter de estigma da variante fez com que ela soasse mais evidente para as mulheres, pois elas conseguiram perceber de forma mais precisa seus graus de distinção. Portanto, a partir dos dados deste experimento de percepção de fala, é possível inferir que esta variante estigmatizada é muito mais saliente para as mulheres do que para os homens.

Quanto às variáveis linguísticas, os ouvintes indicaram que a palatalização das oclusivas dentais é menos percebida quando a *Classe Natural* (Apêndice J) do *Contexto Fonológico Precedente* é coronal ( $X^2 = 800$ ,  $df = 5$ ,  $p\text{-value} = 2.2e-16$ ). Nota-se também que não há diferenças muito amplas na distinção entre oclusiva dental e africada nas pronúncias, comparando as diferentes classes naturais do contexto fonológico precedente.

Conforme a tabela abaixo, as pronúncias foram percebidas como iguais apenas em até 2,5% em todas as classes naturais, menos nas coronais, com 20%.

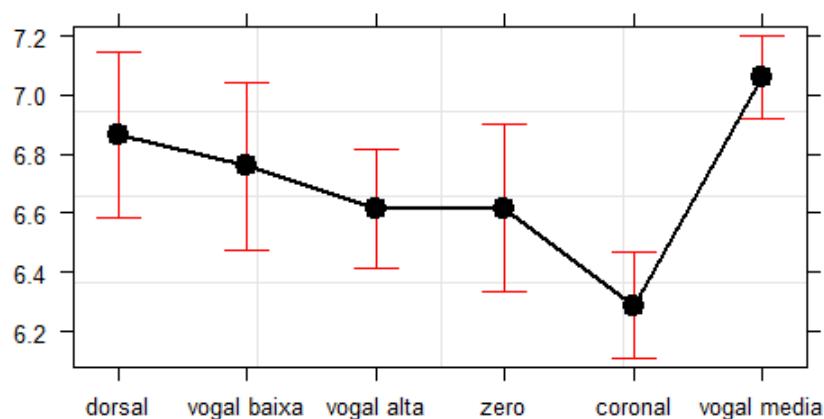
Tabela 2 - Diferença por Classe Natural do Contexto Fonológico Precedente

Diferença	Classe Natural do contexto fonológico precedente												N Total
	Coronal***		Dorsal		Vogal						Zero		
	N	%	N	%	Alta		Baixa		Média		N	%	
Não	122	20,3	0	0,0	10	2,5	1	0,5	13	1,6	4	2,0	150
Sim	478	79,7	200	100,0	390	97,5	199	99,5	787	98,4	196	98,0	2250
N Total	600		200		400		200		800		200		2400

Notas: \*\*\*  $p < 0.001$

A *Classe Natural* do contexto fonológico precedente foi estatisticamente significativa para *Diferença* e para *Grau* (Apêndice K). Nesse sentido, os testes de regressão logística e de regressão linear indicaram que a única variante que condiciona de forma significativa a percepção da *Diferença* e do *Grau* de diferença entre as pronúncias é a coronal ( $p < 0,001$ ), quando comparada com o padrão de respostas do intercepto. Portanto, quando se tinha a classe natural coronal como contexto precedente, as pronúncias ficavam menos distintas. O gráfico abaixo mostra as estimativas das médias de graus e os intervalos de confiança para as classes naturais.

Gráfico 4 - Gráfico de efeitos de médias previstas para o Grau de diferença atribuído por Classe Natural



Em Henrique & Hora (2012), as consoantes coronais em contexto fonológico precedente foram as que mais condicionaram a produção da palatalização das oclusivas dentais, com 56,4%. Assim como nos estudos de produção, os resultados deste estudo de percepção mostram que as consoantes coronais são as mais estatisticamente relevantes nesse contexto. Se, nos estudos de produção, elas condicionam a aplicação da regra variável, neste, elas influenciam na percepção da diferença entre o par oclusiva dental/africada. Portanto, essa variante faz com que a pronúncia não palatalizada soe mais parecida com a palatalizada.

Tratando os segmentos de forma separada, o *Contexto Fonológico Precedente* foi apontado pelo teste de qui-quadrado como estatisticamente significativo ( $X\text{-squared} = 91.667$ ,  $df = 12$ ,  $p\text{-value} = 2.347e-14$ ). Quando se analisa os segmentos isoladamente, percebe-se que as variantes do *Contexto Fonológico Precedente* que mais influenciaram a variável dependente foram as fricativas coronais surdas e sonoras, respectivamente. A tabela abaixo apresenta a porcentagem da *Diferença* atribuída por *Contexto Fonológico Precedente* e por *Classe Natural do Contexto Fonológico Precedente*.

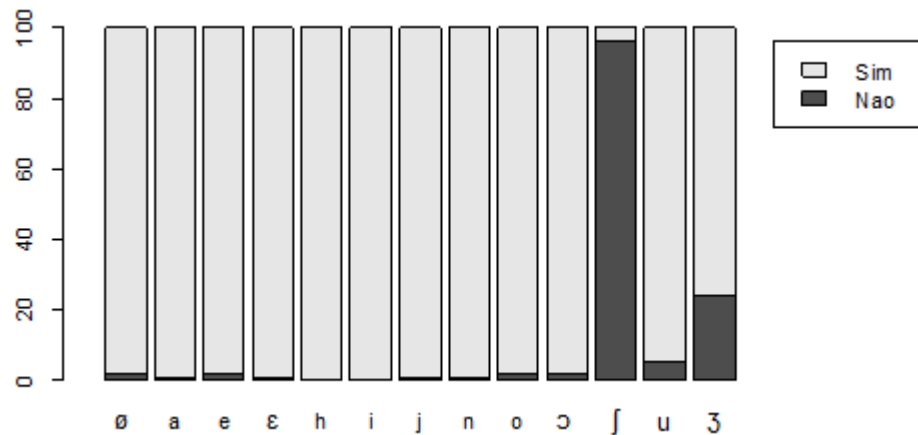
Tabela 3 - Porcentagem de Diferença atribuída por Contexto Precedente e Classe Natural do Contexto Precedente

Classe natural	Coronal (80) <sup>1</sup> ***		Dorsal (100)		Vogal (98)						Zero (98)		
	∫	ʒ	j	n	h	i	u	a	e	ε		o	ɔ
C.P <sup>2</sup> .	∫	ʒ	j	n	h	i	u	a	e	ε	o	ɔ	ø
%	4***	76***	99	99	100	100	95	99	98	99	98	98	98

Notas: <sup>1</sup> Porcentagem arredondada de atribuição de “Sim” para *Diferença* por *Classe Natural* do Contexto Fonológico Precedente. <sup>2</sup> *Contexto Fonológico Precedente*. \*\*\*  $p < 0.001$

De acordo com os dados do experimento de percepção de fala, a palatalização das oclusivas dentais na fala pessoense fica menos contrastiva quando se tem uma fricativa palatal (como em [ʃ] e [ʒ]) antes do segmento em questão (Cf. Gráfico abaixo). Quando se tinha uma variante surda como *Contexto Fonológico Precedente*, como na palavra “esticado”, os ouvintes indicaram apenas 4% das vezes que havia diferença na pronúncia do par. Quanto à sonora, como na palavra “jurisdição”, o número foi de 76%, taxa bem abaixo dos demais segmentos. Portanto, neste experimento de percepção de fala, [ʃ] como contexto precedente foi o segmento que mais diminuiu o contraste entre as pronúncias com a forma oclusiva dental e com a africada.

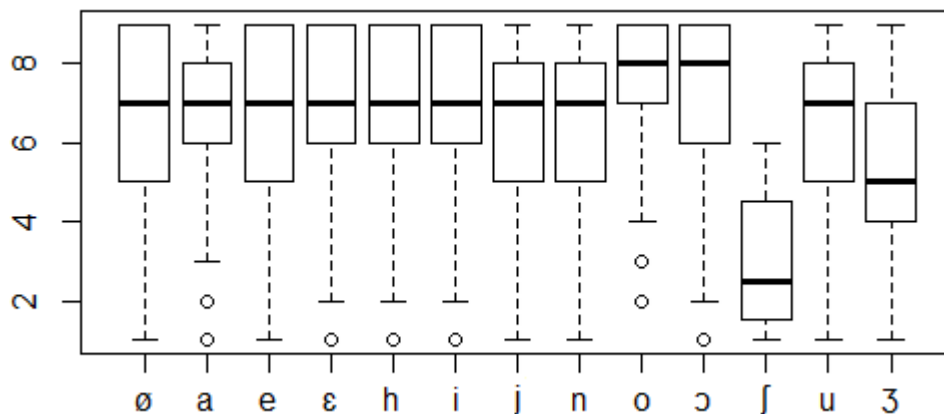
Gráfico 5 - Distribuição de Diferença por Cont. Fon. Pre.



Em Andrade (2008), a consoante coronal palatal foi a que mais condicionou a aplicação da regra na produção da palatalização das oclusivas dentais. Assim como no estudo de produção de Andrade, neste estudo de percepção esse mesmo segmento se destacou na análise estatística. Sendo surda ou sonora, a consoante coronal palatal condiciona de forma altamente significativa a percepção do ouvinte.

Quanto ao *Grau* de diferença, como pode ser visto no gráfico abaixo, o padrão de respostas para as fricativas palatais foi bastante diferente quando comparados aos padrões dos demais seguimentos. Para [ʃ], as respostas ficaram concentradas no grau 3, enquanto [ʒ], no 5. Isso indica que os ouvintes que perceberam a distinção no par das fricativas palatais acharam ambas as pronúncias muito parecidas.

Gráfico 6 - Grau de diferença por Contexto Fonológico Precedente



Para verificar se o padrão de resposta quanto ao *Grau* por *Contexto Fonológico Precedente* foi significativo para os demais contextos fonológicos, foi realizado um teste de regressão linear (Apêndice L). Tomando como nível de significância  $p < 0,05$ , o modelo apontou como extremamente significativas ( $p < 0,001$ ) as respostas para [o], [j] e [ʒ], e bastante significativa para [ɔ] ( $p < 0,01$ ). Ao passo que essas vogais médias tiveram as respostas concentradas nos graus mais altos, as fricativas palatais se concentraram nos níveis menores.

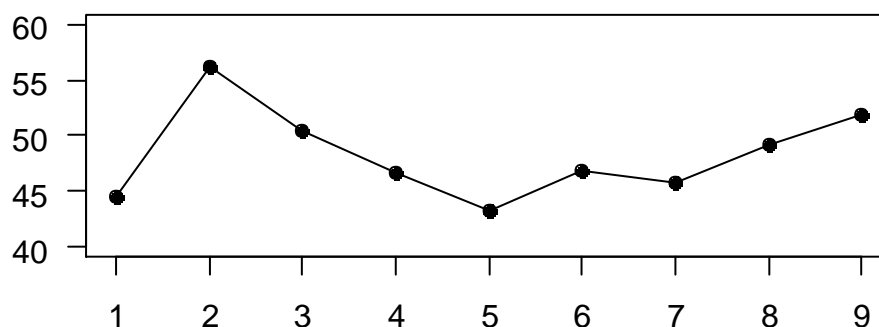
Quanto ao *Vozeamento* (Apêndice M), apesar de a variante desvozeada não ser estatisticamente significativa quanto ao *Grau* ( $p = 0,227$ ), ela é relevante quanto a *Diferença* ( $p < 0,001$ ). De acordo com a tabela abaixo, 9,4% das vezes em que os informantes ouviram um par desvozeado, eles indicaram que não havia diferença na pronúncia. Quanto ao par vozeado, a taxa é de apenas 3,1%.

Tabela 4 - Diferença por Vozeamento

Vozeamento	Diferença				N Total
	Não		Sim		
	N	%	N	%	
Desvozeado	113	9,4	1087	90,6	1200
Vozeado	37	3,1	1163	96,9	1200
N Total	150	6,3	2250	93,7	2400

O gráfico abaixo apresenta a porcentagem do *Grau* atribuído para a variante desvozeada. Veja que em quase todos os graus a porcentagem ficou em torno de 45 a 50, com exceção do 2. Entretanto, o teste de regressão linear mostrou que essa diferença não é significativa. O *Vozeamento*, portanto, não é relevante para o *Grau* de diferença.

Gráfico 7 - Porcentagem do Grau de diferença pela consoante desvozeada

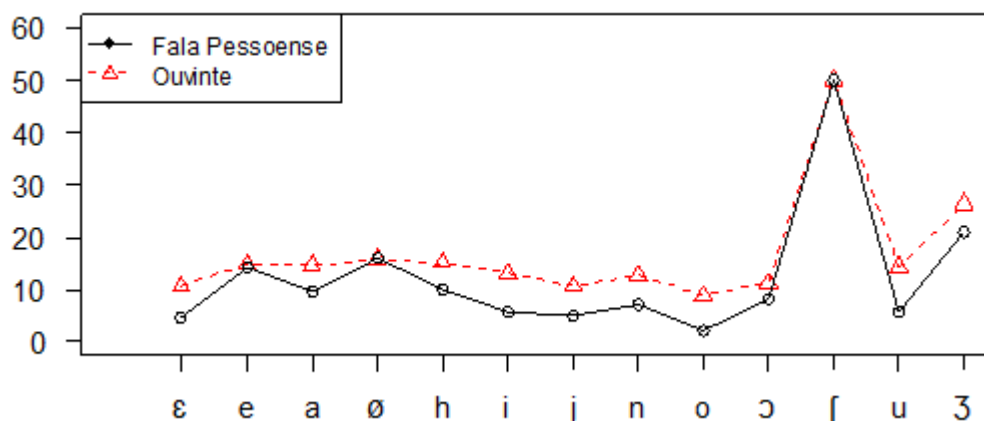


Conforme Dutra (2007), independente do dialeto, a oclusiva dental desvozeada é a que mais motiva a aplicação da regra em questão. Em João Pessoa, as pesquisas de produção encontraram os mesmos resultados (ANDRADE, 2008; HENRIQUE & HORA, 2012). Portanto, com o resultado dessas rodadas, nota-se que as oclusivas dentais desvozeadas são as mais relevantes não apenas em termos de produção, mas também de percepção. Apesar de o *Vozeamento* não ter sido estatisticamente relevante para o *Grau* de diferença, a variável *Diferença* foi altamente dependente do *Vozeamento*. Isso mostra que o *Vozeamento* condiciona a percepção quando a distinção entre as palavras do par deve se ser indicada de forma discreta, não de forma contínua.

Para testar as hipóteses que (2) os ouvintes pessoenses identificam a forma oclusiva dental como mais característica de seu dialeto, e que (3) os ouvintes têm identidade dialetal quanto ao fenômeno em pauta, ou seja, eles indicam que sua pronúncia é igual à mais característica de seu dialeto, foram feitas rodadas de regressão logística e testes de qui quadrado. Além disso, para investigar quais variáveis condicionam essas percepções dos ouvintes, outras rodadas estatísticas foram realizadas a partir dos modelos mencionados.

A respeito da associação das pronúncias ouvidas à fala pessoense ( $X^2 = 1550.9$ ,  $df = 1$ ,  $p\text{-value} = 2.2e-16$ ), o padrão de atribuição por *Contexto Fonológico Precedente* (Apêndice N) foi relativamente estável, com exceção de [ʒ] ( $p < 0,001$ ), [ʃ] ( $p < 0,01$ ),  $\emptyset$  ( $p < 0,01$ ), [e] ( $p < 0,01$ ) e [h] ( $p < 0,05$ ). A probabilidade de a fricativa palatal surda como contexto precedente influenciar a percepção do ouvinte quanto à atribuição da palatalização das oclusivas dentais ao dialeto de João Pessoa foi de 50%. A fricativa palatal sonora como contexto precedente foi a segunda que mais condiciona tal atribuição, com 21% de probabilidade. O gráfico abaixo apresenta a porcentagem de atribuição da forma africada à fala pessoense e à fala do ouvinte por Contexto Fonológico Precedente.

Gráfico 8 - Porcentagem de atribuição da forma africada à fala pessoense e à fala do ouvinte por Contexto Fonológico Precedente

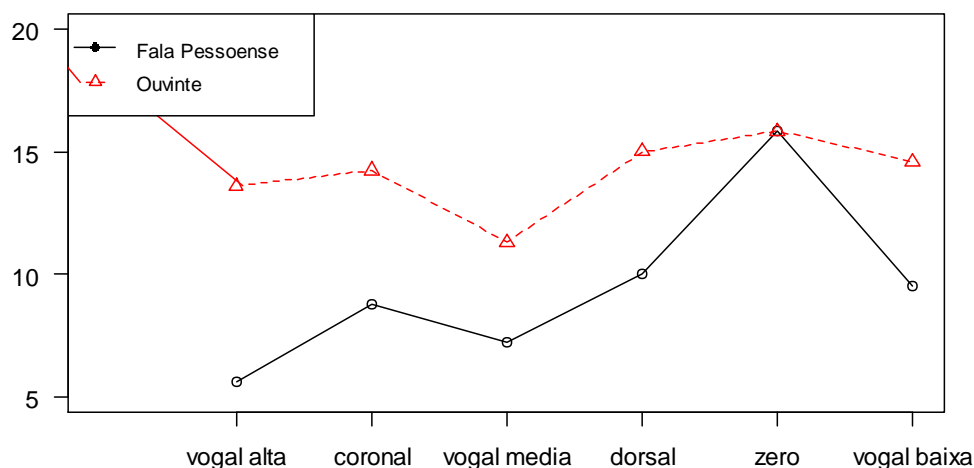


A pronúncia atribuída à fala do ouvinte foi estatisticamente significativa (X-squared = 102.04, df = 12, p-value = 2.2e-16). Apesar dos resultados expressivos em porcentagem, a fricativa palatal surda ( $p < 0,05$ ) não foi tão significativa quanto a sonora ( $p < 0,01$ ), conforme o Apêndice O. Isso deve ter ocorrido devido ao baixo índice de atribuição de diferença ao par ouvido, visto que apenas quatro informantes perceberam as pronúncias como diferentes.

Conforme o gráfico acima, os ouvintes atribuíram com mais frequência a palatalização das oclusivas dentais à sua própria pronúncia do que à sua comunidade de fala. A taxa de atribuição da forma oclusiva dental à pronúncia do ouvinte foi de 86,7% e à sua comunidade de fala, 91,5%. Entretanto, os dados mostram que, além de esse fenômeno não ser característico da fala pessoense, os informantes não têm identidade dialetal significativa com o fenômeno em questão. Nesse sentido, os resultados deste experimento de percepção de fala vão em direção aos resultados obtidos em Lopes (2012), que também observou que a palatalização das oclusivas dentais foi percebida pelos ouvintes como não característica da fala pessoense.

Quanto à pronúncia atribuída à fala pessoense e à fala do ouvinte por Classe Natural, apesar de o padrão das respostas das variantes de *Classe Natural* não ter sido estatisticamente significativo quanto à fala do ouvinte (X-squared = 4.9344, df = 5, p-value = 0.4239), essa variável foi altamente significativa quanto à atribuição da africada à fala pessoense (X-squared = 20.121, df = 5, p-value = 0.001186), conforme o Apêndice P. Assim, as variantes que mais condicionaram a atribuição da africada à fala do ouvinte foram o zero fonético, os segmentos dorsais e as vogais baixas. Já quanto à fala pessoense foi apenas o Zero ( $p < 0.001$ ). O gráfico abaixo apresenta esses dados.

Gráfico 9 - Pronúncia atribuída à fala pessoense e ao ouvinte por Classe Natural



Quanto a zero, é interessante notar que, em ambas as variáveis (Fala Pessoense e Ouvinte), os ouvintes atribuíram o mesmo padrão de resposta. Portanto, quando a palatalização das oclusivas dentais ocorre sem um contexto fonológico precedente, a porcentagem dos ouvintes que atribuem a forma africada a sua fala é a mesma dos que a associam à fala da cidade de João Pessoa.

Em relação à variável social *Sexo/Gênero*, as porcentagens na tabela abaixo mostram que sua influência é pequena diante da atribuição da forma africada à fala do próprio ouvinte e a da cidade de João Pessoa. As rodadas estatísticas ratificam essa observação. De acordo com os testes, não há relação significativa entre *Sexo/Gênero* e a pronúncia atribuída a si mesmo (X-squared = 3.0911, df = 1, p-value = 0.07872), nem à fala pessoense (X-squared = 0.43819, df = 1, p-value = 0.508). Logo, as pronúncias atribuídas à fala do ouvinte e ao vernáculo pessoense não são dependentes da variável *Sexo/Gênero*.

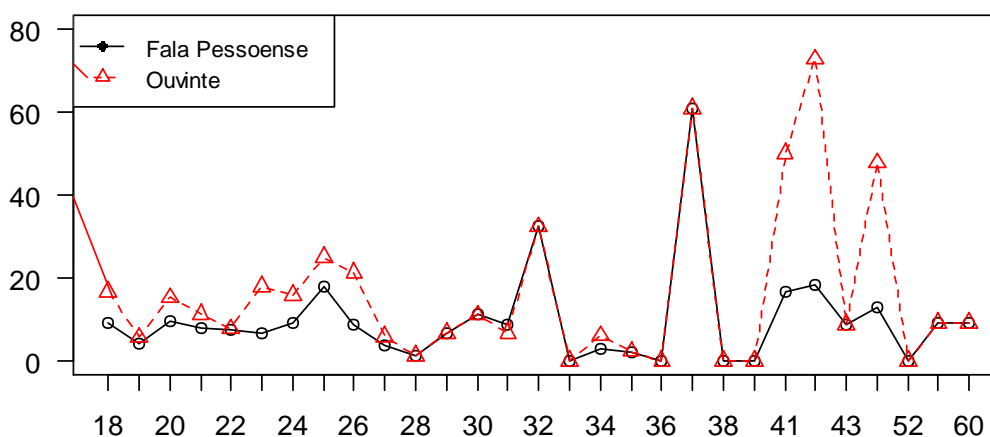
Tabela 5 - Pronúncia atribuída à fala do ouvinte e do vernáculo pessoense por Sexo/Gênero

Sexo/Gênero	JP				Ouvinte				N Total <sup>1</sup>
	t		tʃ		t		tʃ		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Masculino	789	92,1	68	7,9	757	88,3	100	11,7	857
Feminino	1270	91,2	123	8,8	1193	85,6	200	14,4	1393
N Total	2059	91,5	191	8,5	1950	86,7	300	13,3	2250

Notas: <sup>1</sup> O número total apresentado nesta coluna é o mesmo para JP e Ouvinte.

A variável *Idade* apresentou três comportamentos distintos, conforme o gráfico abaixo. Do primeiro, de forma semelhante aos resultados do estudo de Lopes (2012), pode-se considerar que os dados dos ouvintes de idade de 18 a 27 anos indicaram que a palatalização das oclusivas dentais é percebida como mais frequente na fala dos informantes do que em sua comunidade de fala. Do segundo, os ouvintes de idade de 28 a 39 e 52 a 60 anos indicaram em igual porcentagem que a sua fala é igual a da sua comunidade. Do último, os dados dos ouvintes de 40 a 51 anos indicam que eles perceberam sua fala como extremamente diferente da sua comunidade de fala. O gráfico abaixo apresenta a *Idade* por indicação da forma africada em porcentagem, considerando a pronúncia atribuída ao ouvinte e à fala pessoense.

Gráfico 10 - Pronúncia atribuída à fala pessoense e ao ouvinte por Idade



A distribuição da variável *Idade* se deu por 29 níveis, com apenas quatro deles com comportamento atípico quanto aos demais. Isso ocorreu devido ao desequilíbrio da amostra, visto que esses níveis não estão bem distribuídos pelos ouvintes como nos níveis iniciais, de 18 a 25 anos, por exemplo. Para verificar se o comportamento desses quatro níveis de *Idade* foi relevante, foram rodados testes de regressão logística (Apêndice Q). As rodadas estatísticas ratificam que esse comportamento atípico não foi significativo, com  $p = 0.391$  para a pronúncia atribuída a João Pessoa e  $p = 0.219$ , quanto à pronúncia do ouvinte. Porém, esta pesquisa não pode afirmar com segurança se o padrão de resposta das variantes de cada uma dessas duas variáveis aqui discutidas é influenciado de forma significativa pela idade. Logo, ressalta-se a importância de serem desenvolvidos estudos que contemplem mais informantes de idades mais avançadas.

### 5.2.1 Interação entre variáveis

Em busca de interações entre as variáveis, foi rodado um modelo de efeitos mistos em regressão linear (Apêndice R), com *Grau* como variável dependente, as variáveis *Participante* e *Par de palavras* como efeitos aleatórios, e *Contexto Fonológico Precedente*, *Sexo/Gênero*, *Idade*, pronúncia atribuída a *João Pessoa* e pronúncia do *Ouvinte* como efeitos fixos, cruzadas entre si. As interações consideradas pelo modelo como estatisticamente significativas se encontram na tabela abaixo.

Tabela 6 - Rodada do modelo de efeitos mistos em regressão linear

Efeitos fixos	Estimate	Std.Error	df	t value	Pr(> t )
preo*	1.399e+00	5.339e-01	5.590e+01	2.620	0.0113
pre f***	1.447e+02	3.656e+01	1.990e+03	3.956	7.88e-05
JPx*	7.938e-01	3.167e-01	1.999e+03	2.507	0.0123
ouvintex*	-7.222e-01	3.185e-01	2.002e+03	-2.267	0.0235
pre f:SexoMasculino*	8.465e+00	3.408e+00	1.990e+03	2.484	0.0131
pre f:Idade***	-6.012e+00	1.523e+00	1.990e+03	-3.948	8.15e-05
prei:JPx*	-1.055e+00	5.214e-01	2.005e+03	-2.024	0.0431
pre o:JPx*	-1.162e+00	4.944e-01	1.998e+03	-2.350	0.0189
pre f:JPx***	-3.192e+01	6.981e+00	1.990e+03	-4.572	5.13e-06
pre 3:JPx*	-1.166e+00	5.575e-01	1.993e+03	-2.091	0.0367

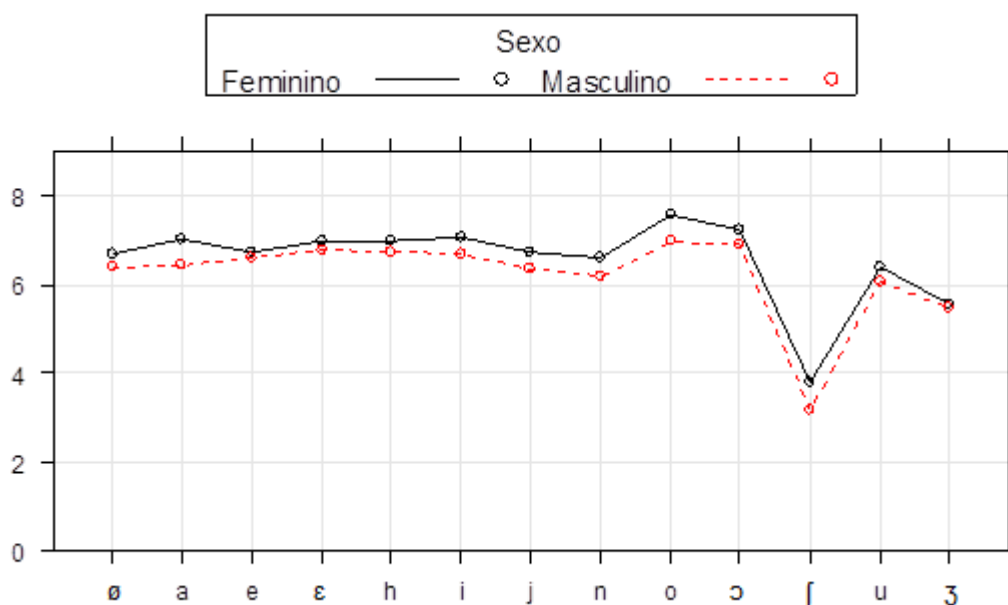
Notas: pre = Contexto Fonológico Precedente; JP = Pronúncia atribuída à fala pessoense; Ouvinte = Pronúncia atribuída à fala do ouvinte; x = pronúncia palatalizada; \* p < 0,05; \*\*\* p < 0,001.

De acordo com o modelo, há dois níveis de interação entre as variantes mais estatisticamente relevantes. As interações mais significativas (p < 0,001) foram: fricativa coronal surda com *Idade*, e fricativa coronal surda com atribuição da forma palatal ao dialeto pessoense. Já as menos significativas (p < 0,05) foram: fricativa coronal surda com *Sexo/Gênero* masculino, vogal alta anterior [i] com atribuição da forma palatal ao dialeto pessoense, vogal média-baixa posterior [ɔ] com atribuição da forma palatal ao dialeto pessoense, fricativa coronal sonora com atribuição da forma palatal ao dialeto pessoense.

Essas interações mostram que o padrão de resposta atribuído para *Grau* foi diferente quando se tinha a fricativa coronal surda como contexto precedente ao fenômeno e quando o informante era do *Sexo/Gênero* Masculino. Isso pode ser interpretado considerando que o

*Grau* de diferença atribuído pelos homens quando se tinha uma fricativa coronal como contexto fonológico precedente foi muito mais discrepante em relação às outras variantes do que para as mulheres. Considerando as outras rodadas, conclui-se que para os homens essa variante fez com que as pronúncias do par de palavra soasse mais parecidas ainda quando se tinha esse contexto precedente. Observe o gráfico abaixo com o cruzamento entre as três variáveis em questão.

Gráfico 11 - Média do Grau de diferença por Contexto Fonológico Precedente e Sexo/Gênero



Note que a média de respostas de *Grau* está um pouco mais para baixo na fricativa coronal para os informantes do Sexo/Gênero masculino do que para do feminino, quando se compara com as outras variantes do *Contexto Fonológico Precedente*. Portanto, conforme a última rodada estatística, a fricativa coronal surda condicionou muito mais os homens do que as mulheres, quando se tinha o contexto em questão.

É interessante observar que quando se trata do *Grau* de diferença por *Contexto Fonológico Precedente* e *Sexo/Gênero*, em todos os contextos as mulheres apresentaram mais precisão na distinção da palatalização das oclusivas dentais. Como os homens pessoenses tendem a utilizar mais a forma não padrão do que as mulheres, ou seja, a palatalização das oclusivas dentais, esse fenômeno não chamou tanto a atenção para eles, tornando-se mais similar quanto a forma oclusiva dental. Portanto, apesar de esse fenômeno ser mais saliente para as mulheres diante de todos os contextos precedentes, a fricativa coronal surda condicionou muito mais suas respostas do que as dos homens.

Quanto à interação de [i], [ɔ], [ʃ] e [ʒ] com a atribuição da forma palatal ao dialeto pessoense, nota-se que com exceção de [ɔ], os segmentos coronais foram os que mais condicionaram a percepção quando o ouvinte acreditava que a forma palatal era característica de sua comunidade de fala. Isso mostra como as classes naturais se relacionam em termos de percepção, assim como em produção.

Por último, em relação à interação entre a fricativa coronal surda com *Idade*, é possível observar que essa variante condicionou a atribuição de *Grau* quando os ouvintes eram de certas idades. Apesar de o modelo não ter informado quais são essas idades que interagiram com a variante em questão, através do conhecimento a partir dos dados e também das outras rodadas, é possível inferir que por a amostra não estar balanceada, certos informantes de idades mais avançadas apresentaram comportamentos muito distintos do que a maioria dos outros representantes de outras idades. Assim, como não houve mais informantes nessas idades, o modelo apontou essa interação como estatisticamente relevante. No entanto, mais uma vez, como a amostra não está balanceada, não é possível fazer qualquer generalização a respeito dessa interação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta monografia alcançou o objetivo principal de analisar como os ouvintes percebem a palatalização das oclusivas dentais na comunidade de fala pessoense. Além disso, as rodadas estatísticas confirmaram as três hipóteses elencadas. Assim, (1) o padrão do comportamento das variáveis em termos de produção foi semelhante ao de percepção; (2) os ouvintes pessoenses atribuíram a forma oclusiva dental como mais característica de seu dialeto, e (3) eles indicaram que sua pronúncia é igual à mais característica de seu dialeto, demonstrando identidade dialetal quanto à oclusiva dental.

Os resultados do experimento de percepção de fala ajudaram a compreender de forma mais ampla o processo de variação e mudança linguística quanto ao fenômeno em questão, fazendo ligações entre as pesquisas de produção já realizadas no vernáculo pessoense (HORA, 1997; ANDRADE, 2008; HENRIQUE & HORA, 2012). Além disso, este trabalho ajudou a preencher certas lacunas deixadas pelos estudos de percepção sobre a fala da cidade de João Pessoa (HORA, 1994; LOPES, 2012). Entretanto, cabe ressaltar a necessidade de se desenvolver novos estudos que contemplem informantes de certos estratos sociais que não foram alcançados nesta pesquisa. Assim, será possível fazer inferências mais seguras quanto a essas variáveis.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, E. J. B. de. *Assimilação como gatilho para a palatalização das oclusivas dentais /t,d/*. João Pessoa: UFPB, 2008. Dissertação (Mestrado em Linguística), Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2008.

BARBOSA, P. A; MADUREIRA, S. *Manual de Fonética Acústica Experimental: aplicações a dados do português*. São Paulo: Cortez, 2015.

BATTISTI, E. et al. *Palatalização das oclusivas alveolares e a rede social dos informantes*. Revista virtual de estudos da linguagem – ReVEL, v.5, n.9, ago. 2007. Disponível em: [www.revel.inf.br](http://www.revel.inf.br). Acesso em: 01 out. 2017.

\_\_\_\_\_; FILHO, A. A. D. *Análise em tempo real da palatalização de /t/ e /d/ no português falado em uma comunidade italo-brasileira*. Revista Da Abralín, V. 14, N. 1, 2015.

BISOL, L. *Palatalization and its variable restriction*. International Journal of Sociology of Language, n. 89, p.107-124, 1991.

BOERSMA, P; WEENINK, D. *Praat: doing phonetics by computer*. Disponível em: <http://www.praat.org/>. Acessado em 13 de julho de 2017.

CAMPBELL-KIBLER, K. *Listener perceptions of sociolinguistic variables: the case of (ing)*. Dissertation PhD. Stanford University, 2006.

CARVALHO, S. D. M. *A palatalização das plosivas dentais na fala de pescadores do norte e noroeste do Rio de Janeiro*. UFRJ, 2002.

DRAGER, K. *Sociophonetic variation in speech perception*. Language and Linguistics Compass, v. 4, n. 7, p. 473-480, 2010.

DUTRA, E. de O. *A palatalização das oclusivas dentais /t/ e /d/ no município de Chuí, Rio Grande do Sul*. Dissertação (Mestrado em Letras) – Faculdade de Letras, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

HENRIQUE, P. F. de L.; HORA, D. da. *Um olhar sobre a palatalização das oclusivas dentais no vernáculo pessoense*. In: Jornada do Grupo de Estudos Linguísticos do Nordeste - GELNE, 24, 2012, Natal, RN. Anais (on-line).

HENRIQUE, P. F. L.; SILVA, G. B.; LOPES, L. W. *Percepção das fricativas estridentes: a pista acústica para a distinção entre alveolares e palatais utilizadas pelos ouvintes pessoenses*. Intersecções (Jundiá), v. 3, p. 116-134, 2015.

\_\_\_\_\_. *A percepção da fricativa coronal em coda medial por pessoenses*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal da Paraíba, 2016.

HORA, D. da. *A palatalização das oclusivas dentais: variação e representação não-linear*. 1990. 292. f. Tese (Doutorado em Letras – Linguística Aplicada) – PUCRS, Porto Alegre.

\_\_\_\_\_. *A palatalização das oclusivas dentais: contextos linguísticos favorecedores*. Euc. e Comp. Teresina, v.3, n1 /2, p. 33-46, jan.-dez. 1991.

\_\_\_\_\_. da. *Medidas avaliativas de atitude linguística*. Anais do IX Encontro Nacional da ANPOLL – Linguística, 1994.

\_\_\_\_\_. *A palatalização das oclusivas dentais /t/ e /d/ e as restrições sociais*. Garphos, v. 2, n. 1, p. 116-125, 1997.

\_\_\_\_\_. *Projeto Variação Linguística no Estado da Paraíba: Fase III*, 2013.

KENT, R. D.; READ, C. *Análise Acústica da Fala*. São Paulo: Cortez, 2015.

LABOV, William. *Sociolinguistic patterns*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1972.

\_\_\_\_\_. *Principles of linguistic change: internal factors*, Vol. 1. Oxford: Blackwell, 1994.

\_\_\_\_\_. *A sociolinguistic perspective on sociophonetic research*. Journal of phonetics, v. 34, n. 4, p. 500-515, 2006.

LADEFOGED, Peter, and Donald E. Broadbent. *Information conveyed by vowels*. Journal of the Acoustical Society of America 29. 98–104, 1957.

LADEFOGED, P.; MADDIESON, I. *The Sound of World's Languages*. Oxford: Blackwell, 1996. In: POZZANI, D; ALBANO, E. C. *Gradientes alofônicos de oclusivas alveolares do português brasileiro em uma situação de contato dialetal*. Varedas atemática - v. 20, n. 2, fev. 2016.

LOPES, L. W. *Preferências e atitudes dos ouvintes em relação ao sotaque regional no telejornalismo*. Tese de Doutorado. Universidade Federal da Paraíba, 2012.

OUSHIRO, L. *Identidade na pluralidade: avaliação, produção e percepção linguística na cidade de São Paulo*. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2015.

PAGOTTO, Emílio G. *Variação é identidade*. 454. f. Tese (Doutorado em Letras-Linguística) – IEL/Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.

R CORE TEAM. *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, 2013.

SANTOS, L. de F. *Realização das oclusivas dentais /t/ e /d/ na fala de Maceió*. Alagoas: UFAL, 1996.

SORIANO, L. G. M. *Percepções sociolinguísticas do (-r) em São Paulo*. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, 2015.

THOMAS, E. R. *Sociophonetic applications of speech perception experiments*. American Speech, v. 77, n. 2, p. 115-147, 2002.

WEINREICH, Weinreich; LABOV, William; HERZOG, Marvin. *Fundamentos empíricos para uma teoria da mudança linguística*. Trad.: Marcos Bagno; revisão técnica: Carlos Alberto Faraco. São Paulo: Parábola, 2006 [1968].

WILLIS, C. 1972. *Perception of vowel phonemes in Fort Erie, Ontario, Canada, and Buffalo, New York*: an application of synthetic vowel categorization. *Journal of Speech and Hearing Research* 15. 246–55.

WOLFRAM, W.; FASOLD, R. W. *The study of social dialects in American English*. Prentice Hall, 1974. In: LUCCHESI, D. *A Teoria da Variação Linguística: um balanço crítico*. Estudos Linguísticos (São Paulo. 1978), v. 41, n. 2, p. 793-805, 2016.

WOLFRAM, W. *Toward a description of a-prefixing in Appalachian English*. *American Speech*, v. 51, n. 1/2, p. 45-56, 1976. In: LUCCHESI, Dante. *A Teoria da Variação Linguística: um balanço crítico*. Estudos Linguísticos (São Paulo. 1978), v. 41, n. 2, p. 793-805, 2016.

## APÊNDICES

## Apêndice A – Frases-veículo

<b>Dicção</b>
Digo <b>Hereditário</b> baixinho
Digo <b>Odiar</b> baixinho
Digo <b>Jurisdição</b> baixinho
Digo <b>Perdi</b> baixinho
Digo <b>Fadiga</b> baixinho
Digo <b>Podia</b> baixinho
Digo <b>Decidido</b> baixinho
Digo <b>Bípede</b> baixinho
Digo <b>Cuide</b> baixinho
Digo <b>Rude</b> baixinho
Digo <b>Apêndice</b> baixinho
<b>Tiver</b>
Digo <b>Esticado</b> baixinho
Digo <b>Petição</b> baixinho
Digo <b>Mutilação</b> baixinho
Digo <b>Curti</b> baixinho
Digo <b>Demiti</b> baixinho
Digo <b>Rotina</b> baixinho
Digo <b>Adotivo</b> baixinho
Digo <b>Mete</b> baixinho
Digo <b>Açoite</b> baixinho
Digo <b>Simpático</b> baixinho
Digo <b>Quente</b> baixinho

## Apêndice B: Teste de percepção – Apresentação

# Experimento de percepção de fala - II

Olá!!! Eu me chamo André Wesley e sou bolsista de iniciação científica do projeto "Variação Linguística no Estado da Paraíba (VALPB)", da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Estou buscando, pelo menos, 100 pessoas nascidas em João Pessoa, que nunca tenham morado em outra cidade por mais de um ano, e que sejam maiores de 18 anos, para responderem a este experimento online sobre percepção da fala.

O experimento é simples, dura cerca de 15 minutos, e tem como objetivo investigar como as pessoas percebem a pronúncia de algumas palavras. Basta ouvir áudios de 4 segundos e responder algumas questões sobre eles. Nas seções seguintes, você verá as instruções e a demonstração do teste.

Os dados recolhidos ajudarão diversas pesquisas, incluindo a minha monografia. É importante esclarecer que a participação nesta pesquisa é anônima, ou seja, você não precisa se identificar.

Ao continuar, você declara ter mais de 18 anos e aceitar que suas respostas sejam usadas neste estudo. Em caso de dúvidas e/ou sugestões, entre em contato comigo através do e-mail:

[projetoalpb@hotmail.com](mailto:projetoalpb@hotmail.com)

PRÓXIMA

Página 1 de 52

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

## Apêndice C: Teste de percepção – Instruções

# Experimento de percepção de fala - II

## Teste de percepção - Instruções

Antes de iniciar o teste, preste bastante atenção nos seguintes pontos:

- Aumente o volume do som do seu computador.
- Clique no vídeo de cada pergunta, ouça o áudio e responda às questões.
- As seções podem ter uma ou duas partes.
- Você pode ouvir o áudio quantas vezes quiser.
- Não há resposta certa. O que importa é como você ouve.
- Você deve responder de acordo com a sua opinião, já que o foco é entender como você percebeu as pronúncias.
- No total, você vai ouvir 24 pares de palavras.

VOLTAR

PRÓXIMA

Página 2 de 52

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

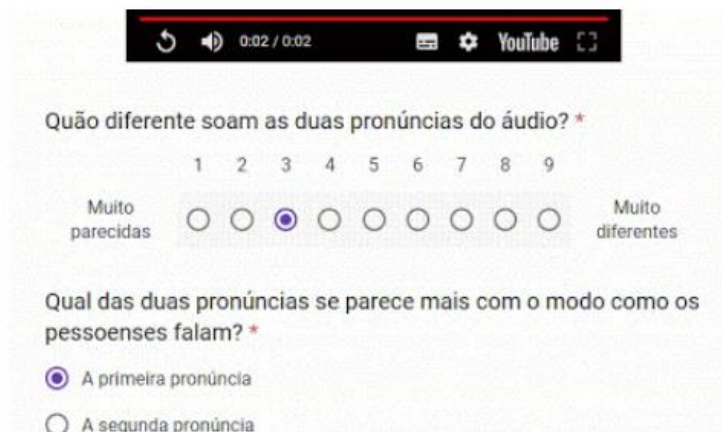
## Apêndice D: Teste de percepção – Tutorial

# Experimento de percepção de fala - II

## Teste de percepção - Demonstração

Observe no GIF abaixo uma demonstração de como responder às perguntas do teste. A demonstração na imagem animada não tem som e se repete infinitamente. Clique em "Próxima" no canto inferior desta página quando quiser começar.

Na seção seguinte, começará o experimento. Lembre-se de aumentar o volume da caixa de som. A imagem no final desta seção lhe explica como aumentar o volume e como ouvir novamente os áudios das perguntas.



Quão diferente soam as duas pronúncias do áudio? \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Muito parecidas           Muito diferentes

Qual das duas pronúncias se parece mais com o modo como os pessoenses falam? \*

A primeira pronúncia

A segunda pronúncia

Para ouvir o áudio novamente e para ajustar o volume, veja abaixo:



VOLTAR

PRÓXIMA

Página 3 de 52

## Apêndice E: Teste de percepção – Perguntas sobre o estímulo

### Experimento de percepção de fala - II

\*Obrigatório

#### Teste de percepção - 1.1 #0A6P011

Clique no vídeo para ouvir. Caso necessário, regule no player do vídeo o volume. Lembre-se que não há resposta certa nem errada, já que o foco do teste é saber como você percebe as pronúncias.



Ouça o áudio do vídeo acima e responda: as duas pronúncias são diferentes? \*

- Sim
- Não

VOLTAR

PRÓXIMA

Página 4 de 52

## Experimento de percepção de fala - II

\*Obrigatório

### Teste de percepção - 1.2 #0A6P011

Clique no vídeo para ouvir. Caso necessário, regule no player do vídeo o volume. Lembre-se que não há resposta certa nem errada, já que o foco do teste é saber como você percebe as pronúncias.



Quão diferente soam as duas pronúncias do áudio? \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Muito parecidas          Muito diferentes

Qual das duas pronúncias se parece mais com o modo como os pessoenses falam? \*

- A primeira pronúncia
- A segunda pronúncia

Qual das duas pronúncias se parece mais com o modo como você fala? \*

- A primeira pronúncia
- A segunda pronúncia

VOLTAR

PRÓXIMA

Página 5 de 52

**Apêndice F: Teste de percepção – Perguntas sobre o ouvinte**

## Experimento de percepção de fala - II

\*Obrigatório

### Informações sobre o participante da pesquisa

Esta é a última página do experimento. Agora só preciso coletar algumas informações sobre você.

#### Escolaridade \*

- Ensino Fundamental completo
- Ensino Fundamental incompleto
- Ensino Médio completo
- Ensino Médio incompleto
- Ensino Superior completo
- Ensino Superior incompleto

Caso sua escolaridade seja Ensino Superior completo ou incompleto, qual o curso que você estuda/estudou?

Sua resposta

---

#### Você trabalha? \*

- Sim
- Não

Caso positivo, qual o seu emprego?

Sua resposta \_\_\_\_\_

Sexo/Gênero \*

- Masculino
- Feminino
- Outro: \_\_\_\_\_

Idade \*

Sua resposta \_\_\_\_\_

Em qual cidade e estado você nasceu? \*

Por exemplo: João Pessoa - Paraíba

- João Pessoa - Paraíba
- Outro: \_\_\_\_\_

Você já morou fora de João Pessoa por mais de um ano? \*

- Sim
- Não

Em qual bairro você mora? \*

Sua resposta \_\_\_\_\_

Em qual cidade e estado sua mãe nasceu? \*

Por exemplo: João Pessoa - Paraíba

Sua resposta \_\_\_\_\_

Em qual cidade e estado seu pai nasceu? \*

Por exemplo: João Pessoa - Paraíba

Sua resposta \_\_\_\_\_

Qual a renda mensal total de sua família, incluindo seus rendimentos? \*

- Até 1,5 salário mínimo (até R\$ 1.405,50)
- De 1,5 a 3 salários mínimos (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00)
- De 3 a 4,5 salários mínimos (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50)
- De 4,5 a 6 salários mínimos (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00)
- De 6 a 10 salários mínimos (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00)
- De 10 a 30 salários mínimos (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00)
- Acima de 30 salários mínimos (mais de R\$ 28.110,00)


Comentários sobre o teste:

Sua resposta

---

VOLTAR

ENVIAR

 Página 52 de 52

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

## Apêndice G: Teste T e Modelo de regressão linear de Grau por Idade

Call:

```
lm(formula = Grau ~ Idade, data = Dataset)
```

Residuals:

```
  Min   1Q Median   3Q   Max
-6.254 -1.613  0.338  1.869  2.461
```

Coefficients:

```
      Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  6.094739   0.161153  37.820 < 2e-16 ***
Idade        0.024663   0.005971   4.131 0.0000375 ***
```

---

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 2.034 on 2248 degrees of freedom

(150 observations deleted due to missingness)

Multiple R-squared: 0.007533, Adjusted R-squared: 0.007092

F-statistic: 17.06 on 1 and 2248 DF, p-value: 0.00003747

Paired t-test

data: Grau and Idade

t = -125.4, df = 2249, p-value < 2.2e-16

alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0

95 percent confidence interval:

```
-19.58377 -18.98068
```

sample estimates:

mean of the differences

```
-19.28222
```

## Apêndice H – Regressão logística de Diferença por Sexo/Gênero

Call:

```
glm(formula = Diferenca ~ Sexo/Gênero, family = binomial, data = percepcao)
```

Deviance Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-2.3699	0.3527	0.3632	0.3632	0.3632

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z )
(Intercept)	2.68534	0.10604	25.324	<2e-16 ***
Sexo/GêneroMasculino	0.06077	0.17491	0.347	0.728

---

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 1122.2 on 2399 degrees of freedom

Residual deviance: 1122.1 on 2398 degrees of freedom

AIC: 1126.1

Sexo/Gênero	Diferenca	
	Nao	Sim
Feminino	6.4	93.6
Masculino	6.0	94.0

Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction

data: bb

X-squared = 0.067912, df = 1, p-value = 0.7944

## Apêndice I - Regressão linear e teste t de Grau por Sexo/Gênero

```

Call:
lm(formula = Grau ~ Sexo/Gênero)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-5.8816 -1.5006  0.1184  2.1184  2.4994

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)    6.88155    0.05447 126.345 < 2e-16 ***
Sexo/GêneroMasculino -0.38097    0.08825  -4.317 1.65e-05 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 2.033 on 2248 degrees of freedom
(150 observations deleted due to missingness)
Multiple R-squared:  0.008221, Adjusted R-squared:  0.00778
F-statistic: 18.63 on 1 and 2248 DF, p-value: 1.652e-05

```

### Two Sample t-test

```

data:  Grau by Sexo/Gênero
t = 4.3168, df = 2248, p-value = 1.652e-05
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 0.2079018 0.5540325
sample estimates:
mean in group Feminino mean in group Masculino
      6.881551           6.500583

```

**Apêndice J: Regressão logística de Diferença por Classe Natural do Contexto Fonológico Precedente e teste de qui-quadrado.**

```
Call:
glm(formula = Diferenca ~ pre.classe, family = binomial, data = percepcao)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-3.2552  0.1810  0.1810  0.2250  0.6743

Coefficients:
                Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)         3.8918    0.5051   7.705 1.3e-14 ***
pre.classevogal media  0.2115    0.5773   0.366  0.714
pre.classevogal baixa  1.4015    1.1226   1.248  0.212
pre.classe dorsal    14.6742   461.2205  0.032  0.975
pre.classe coronal   -2.5262    0.5152  -4.904 9.4e-07 ***
pre.classevogal alta -0.2283    0.5981  -0.382  0.703
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 1122.20 on 2399 degrees of freedom
Residual deviance: 884.22 on 2394 degrees of freedom
AIC: 896.22

Number of Fisher Scoring iterations: 17
```

Pearson's Chi-squared test

```
data:  tabela.Sexo/Gênero
      X-squared = 800, df = 5, p-value = 2.2e-16
```

**Apêndice K: Regressão linear de Grau por Classe Natural do Contexto Fonológico Precedente**

```

Call:
lm(formula = Grau ~ pre.classe)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-6.0610 -1.2887  0.3827  1.9390  2.7113

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)         6.8650    0.1430  48.011 < 2e-16 ***
pre.classecoronal   -0.5763    0.1703  -3.384 0.000726 ***
pre.classevogal alta -0.2522    0.1759  -1.434 0.151740
pre.classevogal baixa -0.1062    0.2025  -0.525 0.599943
pre.classevogal media  0.1960    0.1601   1.224 0.221094
pre.classezero      -0.2477    0.2032  -1.219 0.223160
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 2.022 on 2244 degrees of freedom
(150 observations deleted due to missingness)
Multiple R-squared:  0.02038, Adjusted R-squared:  0.01819
F-statistic: 9.335 on 5 and 2244 DF, p-value: 8.156e-09

```

### Apêndice L: Regressão linear de Grau por Contexto Fonológico Precedente

```

Call:
lm(formula = Grau ~ pre)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-6.1531 -1.4121  0.2806  1.5879  3.5395

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  6.61735    0.14299  46.279 < 2e-16 ***
prea         0.14145    0.20145   0.702 0.482668
pree         0.10204    0.20222   0.505 0.613881
preeh        0.31733    0.20145   1.575 0.115354
preh         0.24765    0.20120   1.231 0.218503
prei         0.32265    0.20120   1.604 0.108938
prej        -0.06961    0.20145  -0.346 0.729727
pren        -0.20529    0.20145  -1.019 0.308298
preo         0.82143    0.20222   4.062 5.03e-05 ***
preoh        0.53571    0.20222   2.649 0.008125 **
presh       -3.61735    1.01108  -3.578 0.000354 ***
preu        -0.34893    0.20381  -1.712 0.087027 .
prezh       -1.15682    0.27051  -4.276 1.98e-05 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 2.002 on 2237 degrees of freedom
(150 observations deleted due to missingness)
Multiple R-squared:  0.04295, Adjusted R-squared:  0.03781
F-statistic: 8.365 on 12 and 2237 DF, p-value: 1.139e-15

```

## Apêndice M: Regressão linear de Grau por Vozeamento e regressão logística de Diferença por Vozeamento

```

Call:
lm(formula = Grau ~ vozeamento)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-5.7902 -1.6862  0.3138  2.2098  2.3138

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)    6.79025    0.06189  109.710 <2e-16 ***
vozeamentovozeado -0.10409    0.08609  -1.209   0.227
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 2.041 on 2248 degrees of freedom
(150 observations deleted due to missingness)
Multiple R-squared:  0.0006499,    Adjusted R-squared:  0.0002054
F-statistic: 1.462 on 1 and 2248 DF,  p-value: 0.2267

```

```

Call:
glm(formula = Diferenca ~ vozeamento, family = binomial, data =
percepcao)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-2.6379  0.2503  0.2503  0.4447  0.4447

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)    2.26379    0.09884  22.903 < 2e-16 ***
vozeamentovozeado 1.18405    0.19405   6.102 1.05e-09 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 1122.2 on 2399 degrees of freedom
Residual deviance: 1079.3 on 2398 degrees of freedom
AIC: 1083.3

Number of Fisher Scoring iterations: 6

```

**Apêndice N: Regressão logística de Pronúncia atribuída a João Pessoa por Contexto Fonológico Precedente**

```

Call:
glm(formula = JP ~ pre, family = binomial, data = percepcao)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.1774  -0.4590  -0.3454  -0.3042   2.7899

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  -1.6720     0.1958  -8.541 < 2e-16 ***
prea         -0.5766     0.3107  -1.856 0.063460 .
pree        -0.1198     0.2828  -0.424 0.671858
preeh       -1.3778     0.3933  -3.503 0.000460 ***
preh        -0.5253     0.3064  -1.714 0.086459 .
prei        -1.1719     0.3668  -3.195 0.001397 **
prej        -1.2672     0.3790  -3.344 0.000826 ***
pren        -0.9093     0.3393  -2.680 0.007368 **
preo        -2.1992     0.5418  -4.059 4.92e-05 ***
preoh       -0.7484     0.3262  -2.295 0.021752 *
presh       1.6720     1.0190   1.641 0.100835
preu        -1.1175     0.3672  -3.044 0.002337 **
prezh       0.3502     0.3428   1.022 0.306919
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 1307.5 on 2249 degrees of freedom
Residual deviance: 1244.1 on 2237 degrees of freedom
(150 observations deleted due to missingness)
AIC: 1270.1

Number of Fisher Scoring iterations: 6

```

**Apêndice O: Regressão logística de Pronúncia atribuída à fala do ouvinte por Contexto Fonológico Precedente**

```

Call:
glm(formula = ouvinte ~ pre, family = binomial, data = percepcao)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-2.2113  0.4723  0.5182  0.5613  1.1774

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  2.137e+00  2.307e-01  9.263  < 2e-16 ***
pre0         -4.653e-01  3.026e-01 -1.538  0.12409
prea        -3.688e-01  3.059e-01 -1.205  0.22807
pree        -3.866e-01  3.061e-01 -1.263  0.20665
preeh       -2.546e-14  3.263e-01  0.000  1.00000
preh        -4.027e-01  3.041e-01 -1.324  0.18540
prei        -2.363e-01  3.122e-01 -0.757  0.44905
pren        -1.971e-01  3.146e-01 -0.626  0.53103
preo         2.169e-01  3.429e-01  0.633  0.52705
preoh       -6.925e-02  3.232e-01 -0.214  0.83032
presh       -2.137e+00  1.026e+00 -2.083  0.03729 *
preu        -3.393e-01  3.105e-01 -1.093  0.27442
prezh       -1.108e+00  3.480e-01 -3.183  0.00146 **
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 1767.0  on 2249  degrees of freedom
Residual deviance: 1744.9  on 2237  degrees of freedom
(150 observations deleted due to missingness)
AIC: 1770.9

Number of Fisher Scoring iterations: 4

```

**Apêndice P: Regressão logística de Pronúncia atribuída à fala pessoense por Classe Natural do Contexto Fonológico Precedente e regressão logística de Pronúncia atribuída à fala do ouvinte por Classe Natural do Contexto Fonológico Precedente.**

```
Call:
glm(formula = JP ~ pre.classe, family = binomial, data = percepcao)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.5868  -0.4289  -0.3878  -0.3878   2.3980

Coefficients:
                Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)         -2.5500    0.1375 -18.542 < 2e-16 ***
pre.classevogal baixa  0.3015    0.2777   1.086 0.277598
pre.classevogal alta  -0.2670    0.2590  -1.031 0.302518
pre.classecoronal    0.2100    0.2122   0.990 0.322241
pre.classedorsal     0.3528    0.2729   1.293 0.196111
pre.classezero        0.8780    0.2392   3.670 0.000242 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 1307.5 on 2249 degrees of freedom
Residual deviance: 1289.3 on 2244 degrees of freedom
(150 observations deleted due to missingness)
AIC: 1301.3

Number of Fisher Scoring iterations: 5
```

```
Call:
glm(formula = ouvinte ~ pre.classe, family = binomial, data =
percepcao)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-2.0879  0.4899  0.5405  0.5540  0.5868

Coefficients:
                Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)         2.0596    0.1126  18.299 <2e-16 ***
```

pre.classevogal baixa	-0.2911	0.2303	-1.264	0.206
pre.classevogal alta	-0.2098	0.1858	-1.129	0.259
pre.classecoronal	-0.2629	0.1727	-1.523	0.128
pre.classedorsal	-0.3250	0.2278	-1.427	0.154
pre.classezero	-0.3876	0.2258	-1.717	0.086 .
---				
Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1				

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 1767 on 2249 degrees of freedom  
 Residual deviance: 1762 on 2244 degrees of freedom  
 (150 observations deleted due to missingness)  
 AIC: 1774

Number of Fisher Scoring iterations: 4

**Apêndice Q: Regressão logística de Pronúncia Atribuída à fala pessoense por Idade e regressão logística de Pronúncia Atribuída à fala do ouvinte por Idade.**

```
Call:
glm(formula = ouvinte ~ Idade, family = binomial, data = percepcao)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-2.0430  0.5221  0.5270  0.5370  0.6256

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  2.135447   0.224977   9.492  <2e-16 ***
Idade       -0.010058   0.008188  -1.228   0.219
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 1767.0 on 2249 degrees of freedom
Residual deviance: 1765.6 on 2248 degrees of freedom
(150 observations deleted due to missingness)
AIC: 1769.6

Number of Fisher Scoring iterations: 4
```

```
Call:
glm(formula = JP ~ Idade, family = binomial, data = percepcao)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.4833 -0.4226 -0.4157 -0.4123  2.2499

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -2.602188   0.274467  -9.481  <2e-16 ***
Idade        0.008566   0.009994   0.857   0.391
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 1307.5 on 2249 degrees of freedom
Residual deviance: 1306.8 on 2248 degrees of freedom
(150 observations deleted due to missingness)
```

AIC: 1310.8

Number of Fisher Scoring iterations: 5

**Apêndice R – Modelo de efeitos mistos em regressão linear de Grau como variável dependente pelas variáveis fixas Contexto Fonológico Precedente, Sexo/Gênero, Idade, Pronúncia Atribuída à fala pessoense e Pronúncia Atribuída à fala do ouvinte, cruzadas entre si, com Participante e Par de Palavras como variáveis aleatórias**

```

Linear mixed model fit by REML t-tests use Satterthwaite approximations to
degrees
  of freedom [lmerMod]
Formula: Grau ~ pre * Sexo/Gênero + pre * Idade + pre * JP + pre * ouvinte + (1
|
  Participante) + (1 | par)
Data: percepcao

REML criterion at convergence: 7312.3

Scaled residuals:
   Min       1Q   Median       3Q      Max
-5.3415 -0.4436  0.0528  0.5266  4.5698

Random effects:
Groups      Name          Variance Std.Dev.
Participante (Intercept) 2.8618   1.6917
par         (Intercept) 0.1145   0.3383
Residual                    1.0651   1.0320
Number of obs: 2250, groups: Participante, 200; par, 24

Fixed effects:
              Estimate Std. Error      df t value Pr(>|t|)
(Intercept)    5.877e+00  6.522e-01  2.653e+02  9.012 < 2e-16 ***
prea           7.976e-01  7.455e-01  1.752e+02  1.070  0.2862
pree           3.770e-01  5.358e-01  5.670e+01  0.704  0.4845
preeh          3.293e-01  5.337e-01  5.580e+01  0.617  0.5397
preh           5.501e-01  7.458e-01  1.754e+02  0.738  0.4618
prei           3.573e-01  5.967e-01  8.240e+01  0.599  0.5509
prej          -5.362e-02  7.514e-01  1.805e+02 -0.071  0.9432
pren           1.736e-01  7.461e-01  1.757e+02  0.233  0.8162
preo           1.399e+00  5.339e-01  5.590e+01  2.620  0.0113 *
preoh          9.989e-01  5.343e-01  5.600e+01  1.870  0.0668 .
presh         1.447e+02  3.656e+01  1.990e+03  3.956 7.88e-05 ***
preu          -7.126e-01  7.476e-01  1.770e+02 -0.953  0.3418
prezh         -7.959e-01  8.712e-01  1.546e+02 -0.914  0.3624
Sexo/GêneroMasculino -2.756e-01  3.253e-01  4.455e+02 -0.847  0.3972
Idade          3.169e-02  2.225e-02  4.606e+02  1.425  0.1550
JPx           7.938e-01  3.167e-01  1.999e+03  2.507  0.0123 *
ouvintex      -7.222e-01  3.185e-01  2.002e+03 -2.267  0.0235 *

```

prea:Sexo/GêneroMasculino	-3.093e-01	3.396e-01	2.026e+03	-0.911	0.3624
pree:Sexo/GêneroMasculino	1.792e-01	2.252e-01	1.980e+03	0.796	0.4263
preeh:Sexo/GêneroMasculino	4.869e-02	2.236e-01	1.979e+03	0.218	0.8276
preh:Sexo/GêneroMasculino	8.651e-03	3.395e-01	2.026e+03	0.025	0.9797
prei:Sexo/GêneroMasculino	-6.156e-02	2.603e-01	2.174e+03	-0.236	0.8131
prej:Sexo/GêneroMasculino	-4.128e-02	3.399e-01	2.028e+03	-0.121	0.9034
pren:Sexo/GêneroMasculino	-1.619e-01	3.400e-01	2.028e+03	-0.476	0.6341
preo:Sexo/GêneroMasculino	-2.867e-01	2.250e-01	1.980e+03	-1.274	0.2029
preoh:Sexo/GêneroMasculino	-3.494e-02	2.244e-01	1.979e+03	-0.156	0.8763
pres:Sexo/GêneroMasculino	8.465e+00	3.408e+00	1.990e+03	2.484	0.0131 *
preu:Sexo/GêneroMasculino	-6.819e-03	3.416e-01	2.033e+03	-0.020	0.9841
prezh:Sexo/GêneroMasculino	1.604e-01	3.907e-01	2.140e+03	0.411	0.6814
prea:Idade	-1.731e-02	2.296e-02	2.033e+03	-0.754	0.4511
pree:Idade	-1.094e-02	1.539e-02	1.979e+03	-0.711	0.4770
preeh:Idade	-5.260e-04	1.537e-02	1.979e+03	-0.034	0.9727
preh:Idade	-9.144e-03	2.293e-02	2.031e+03	-0.399	0.6901
prei:Idade	1.241e-03	1.784e-02	2.175e+03	0.070	0.9446
prej:Idade	2.900e-03	2.316e-02	2.042e+03	0.125	0.9004
pren:Idade	-8.587e-03	2.292e-02	2.031e+03	-0.375	0.7080
preo:Idade	-1.922e-02	1.539e-02	1.979e+03	-1.249	0.2119
preoh:Idade	-1.636e-02	1.540e-02	1.979e+03	-1.062	0.2883
pres:Idade	-6.012e+00	1.523e+00	1.990e+03	-3.948	8.15e-05 ***
preu:Idade	1.503e-02	2.296e-02	2.032e+03	0.655	0.5126
prezh:Idade	-8.703e-03	2.706e-02	2.152e+03	-0.322	0.7478
prea:JPx	-2.226e-01	4.871e-01	2.003e+03	-0.457	0.6478
pree:JPx	-4.237e-01	4.290e-01	1.987e+03	-0.988	0.3234
preeh:JPx	-1.833e-01	5.514e-01	2.000e+03	-0.332	0.7396
preh:JPx	-6.520e-01	4.532e-01	1.998e+03	-1.439	0.1504
prei:JPx	-1.055e+00	5.214e-01	2.005e+03	-2.024	0.0431 *
prej:JPx	-3.027e-01	5.502e-01	1.997e+03	-0.550	0.5824
pren:JPx	-1.696e-01	4.963e-01	1.999e+03	-0.342	0.7325
preo:JPx	-1.378e+00	7.160e-01	2.004e+03	-1.924	0.0545 .
preoh:JPx	-1.162e+00	4.944e-01	1.998e+03	-2.350	0.0189 *
pres:JPx	-3.192e+01	6.981e+00	1.990e+03	-4.572	5.13e-06 ***
preu:JPx	4.758e-03	5.203e-01	2.002e+03	0.009	0.9927
prezh:JPx	-1.166e+00	5.575e-01	1.993e+03	-2.091	0.0367 *
prea:ouvintex	1.806e-01	4.461e-01	2.006e+03	0.405	0.6856
pree:ouvintex	4.030e-02	4.303e-01	1.992e+03	0.094	0.9254
preeh:ouvintex	2.989e-01	4.391e-01	2.000e+03	0.681	0.4962
preh:ouvintex	4.347e-01	4.226e-01	2.004e+03	1.029	0.3038
prei:ouvintex	6.557e-01	4.207e-01	2.002e+03	1.558	0.1193
prej:ouvintex	3.691e-02	4.526e-01	2.004e+03	0.082	0.9350
pren:ouvintex	-4.340e-02	4.326e-01	1.999e+03	-0.100	0.9201
preo:ouvintex	5.972e-01	4.455e-01	1.999e+03	1.341	0.1802
preoh:ouvintex	7.992e-01	4.605e-01	2.000e+03	1.735	0.0828 .
preu:ouvintex	1.700e-01	4.223e-01	2.004e+03	0.403	0.6873

```
prezh:ouvintex      6.181e-01  5.181e-01  1.995e+03  1.193  0.2331
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```