



SEÇÃO: TEMÁTICA LIVRE

## Duração de vogais antecedentes a consoantes oclusivas na variedade paraibana do português brasileiro

*Vowel duration preceding plosive consonants in the Brazilian Portuguese dialect from Paraíba*

*Duración de las vocales que anteceden a las consonantes oclusivas en la variedad de Portugués Brasileño de Paraíba*

**Anilda Costa Alves<sup>1</sup>**

[orcid.org/0000-0003-2365-8799](https://orcid.org/0000-0003-2365-8799)  
[anildacosta16@gmail.com](mailto:anildacosta16@gmail.com)

**Rubens Marques de**

**Lucena<sup>1</sup>**

[orcid.org/0000-0003-0799-299X](https://orcid.org/0000-0003-0799-299X)  
[rubenslucena@yahoo.com](mailto:rubenslucena@yahoo.com)

**Ubiratã Kickhöfel Alves<sup>2</sup>**

[orcid.org/0000-0001-6694-8476](https://orcid.org/0000-0001-6694-8476)  
[ukalves@gmail.com](mailto:ukalves@gmail.com)

**Recebido em:** 31 out. 2021.

**Aprovado em:** 28 out. 2022.

**Publicado em:** 17 jul. 2023.

**Resumo:** Considerando-se os estudos que enfocam a duração segmental, destaca-se o fenômeno da produção de vogais precedentes a segmentos oclusivos vozeados e não vozeados, cujos valores, em várias línguas, tendem a ser superiores quando essas precedem uma consoante vozeada em detrimento de uma não vozeada, tal como ocorre no inglês (LADEFOGED, 1982). Acerca desse objeto de estudo no Brasil, encontram-se pesquisas que se debruçaram a respeito do inglês como L2 (ZIMMER; ALVES, 2007, 2008, 2012; ALBUQUERQUE, 2010, 2012), de português como L2 (ALVES; BRISOLARA, 2020) e pesquisas de cunho interdialetoal (ESCUADERO *et al.*, 2009). No entanto, investigações no sistema linguístico do português brasileiro, sem levar em conta o desenvolvimento de uma L2, são escassos. Diante desse panorama, este estudo investigou a duração de vogais precedentes a consoantes oclusivas na variedade dialetal da Paraíba. Os valores foram utilizados para ajustar um modelo de efeitos mistos aos dados. Os resultados obtidos demonstram que as oclusivas vozeadas parecem favorecer valores vocálicos duracionais significativamente maiores, em detrimento das oclusivas não vozeadas, além de possibilitar reflexões acerca dos desafios na aprendizagem fonético-fonológica de uma L2, em que tal duração pode desempenhar papel decisivo para a inteligibilidade da fala língua adicional (ALVES; BRISOLARA, 2020).

**Palavras-chave:** duração de vogais; oclusivas; Português brasileiro; variedade dialetal da Paraíba.

**Abstract:** Considering studies that focus on segmental duration, empirical evidence suggests that vowels tend to be longer before voiced than before voiceless plosives in several languages, including English (LADEFOGED, 1982). Regarding this object of study in Brazil, studies have focused on L2 English (ZIMMER; ALVES, 2007, 2008, 2012; ALBUQUERQUE, 2010, 2012), L2 Portuguese (ALVES; BRISOLARA, 2020) and on interdialectal research (ESCUADERO *et al.*, 2009). However, investigations on the linguistic system of Brazilian Portuguese, without taking into account the process of L2 development, are still scarce. Given this panorama, this study investigated vowel duration preceding stop consonants in the Brazilian Portuguese dialect of Paraíba. The durational values allowed us to fit a mixed effects model to the data. The results suggest that voiced stops seem to favor significantly higher durational vowel values than their voiceless counterparts, in addition to allowing discussions on the challenges in L2 phonetic-phonological learning, in which such duration may play a decisive role in L2 intelligibility (ALVES; BRISOLARA, 2020).

**Keywords:** vowel duration; plosives; Brazilian portuguese; variety of Paraíba.

**Resumen:** Dentro de los estudios que se centran en la duración segmental, se destaca el fenómeno de la producción de vocales que preceden a segmentos oclusivos sonoros y sordos, cuyos valores, en varios idiomas, suelen ser más



Artigo está licenciado sob forma de uma licença  
[Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

<sup>1</sup> Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa, PB, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil.

elevados cuando las vocales anteceden a una consonante sonora en detrimento de una sorda, como ocurre en inglés (LADEFOGED, 1982). Respecto a este objeto de estudio en Brasil, existen investigaciones que se enfocaron en el inglés como L2 (ZIMMER; ALVES, 2007, 2008, 2012; ALBUQUERQUE, 2010, 2012), en el portugués como L2 (ALVES; BRISOLARA, 2020) y en la investigación interdialectal (ESCUDEIRO *et al.*, 2009). Sin embargo, son escasas las investigaciones sobre el sistema lingüístico del portugués brasileño, sin tener en cuenta el desarrollo de una L2. Ante este panorama, este estudio investigó la duración de las vocales que preceden a las consonantes oclusivas en la variedad dialectal del Portugués Brasileño de Paraíba. Los valores de duración fueron considerados en un modelo de efectos mixtos a los datos. Los resultados obtenidos demuestran que las oclusivas sonoras parecen favorecer valores duracionales significativamente más altos, en detrimento de las oclusivas no sonoras, además de posibilitar reflexiones sobre los retos en el aprendizaje fonético-fonológico de una L2, en el que dicha duración puede jugar un rol decisivo para la inteligibilidad del habla en el idioma adicional (ALVES; BRISOLARA, 2020).

**Palabras clave:** longitud de vocales; oclusivas; Portugués brasileño; variedad dialectal de Paraíba.

## Introdução

O campo de estudos da Fonologia de Laboratório (BECKMAN; KINGSTON, 2012), ao promover a reflexão sobre como o dado empírico pode possibilitar a teorização acerca das representações sonoras e dos fatos fonológicos, tem se mostrado bastante em voga nas pesquisas desenvolvidas no cenário nacional na última década. Nesse âmbito, ao possibilitar uma descrição mais apurada sobre os sons das línguas, a Fonética Acústica trouxe muitas contribuições para a área da Linguística e campos afins no que diz respeito a análises mais precisas de alguns materiais relacionados à fala. Dentre essas contribuições, destacamos o aspecto analisado no presente estudo, a duração vocálica. Partimos da hipótese de que tal aspecto fonético pode constituir uma pista acústica adicional para auxiliar na distinção de pares mínimos do português brasileiro.

Em alguns sistemas lingüísticos, a duração vocálica atua como uma pista acústica importante, como acontece no inglês, na diferenciação de membros de pares mínimos encerrados por consoantes oclusivas ('*mad* – *mat*' [mæ:d / mæt], por exemplo), em virtude da tendência de

desvozeamento do segmento em coda. Havendo tal desvozeamento, os ouvintes nativos dessa língua fazem uso da duração vocálica como pista acústica prioritária (HOLT; LOTTO, 2006) para a distinção entre os membros dos referidos pares. Assim, os estudos demonstram que a distinção é estabelecida mediante a duração vocálica maior quando esta precede o segmento vozeado (LADEFOGED, 1982; LADEFOGED; JOHNSON, 2011).

Diante desse panorama, considerando-se o cenário nacional de pesquisas, houve a necessidade de investigar produções de pares mínimos como '*cab* – *cap*'; '*knees* – *niece*' por falantes de inglês como língua não nativa, a fim de verificar se tais indivíduos utilizariam o mesmo parâmetro acústico, a duração vocálica, como pista prioritária de diferenciação entre os pares. Perguntava-se, de fato, se aprendizes de língua inglesa se mostravam capazes de expressar tal distinção funcional entre os membros de pares mínimos nas suas produções em L2.<sup>3</sup> Frente a esse questionamento, encontramos, no Brasil, as contribuições de pesquisas como as de Zimmer e Alves (2007, 2008, 2012); Albuquerque (2010, 2012). Tais estudos se debruçaram no campo da Aquisição de L2 para a verificação da duração vocálica antecedente a consoantes finais do inglês produzidas por brasileiros. Os resultados dos referidos estudos sugeriram que tal pista é, também, empregada pelos aprendizes brasileiros de inglês em suas produções.

A partir dos resultados supracitados, um questionamento que continuava sem ser respondido dizia respeito à possibilidade de tal distinção de duração vocálica, verificada nas produções de L2, ser trazida das próprias produções de pares mínimos da L1, como em '*cada*' – '*cata*' ou '*cabo*' – '*capo*'. No sistema lingüístico do português brasileiro (doravante PB), o padrão fonotático tem preferência pela estrutura CV (COLLISCHONN, 2014). Embora o padrão supracitado mostre-se diferente do inglês, em que há a preferência pela estrutura CVC, é interessante avaliar como os falantes monolíngues produzem os segmentos

<sup>3</sup> Embora exista a problemática de uso das terminologias língua estrangeira (LE), segunda língua (L2) e língua adicional (LA), neste trabalho, não faremos uso de tal distinção.

vocálicos quando esses precedem pares mínimos como 'cada - cata', mesmo com a oclusiva pertencendo à sílaba seguinte.

De nosso conhecimento, até o presente momento, apenas dois estudos de fala típica foram realizados para tal investigação, sendo eles os trabalhos de M. Alves (2015) e Ribeiro (2017). Todavia, ambos os trabalhos descrevem variedades pertencentes ao Sul do país e, ainda no caso de M. Alves (2015), percebe-se uma amostra muito reduzida da população, uma vez que o estudo contou com apenas cinco falantes monolíngues do sexo feminino.

Diante do supracitado, o presente estudo tem como objetivo geral verificar a duração de segmentos vocálicos que precedem segmentos oclusivos sonoros e surdos na variedade dialetal paraibana do PB (em pares mínimos de palavras como 'toga - toca'), no intuito de investigar se há diferenças significativas nesse ambiente fonológico, nessa variedade. Além de analisar o *status* que a variável referente à sonoridade da consoante oclusiva apresenta diante desse contexto, temos como objetivos específicos:

a) verificar o efeito da variável 'sexo'<sup>4</sup> na duração vocálica;

b) verificar o efeito da variável 'ponto de articulação da oclusiva' na duração vocálica.

Conforme será detalhado na seção de Metodologia, para o alcance desses objetivos, foram elencados trinta participantes monolíngues, quinze homens e quinze mulheres, todos/todas residentes na cidade de Guarabira, localizada a 98 km da capital paraibana, João Pessoa. Os/as participantes tiveram como tarefa a leitura de doze pares mínimos mais oito palavras distratoras, sendo que cada palavra teve três repetições, totalizando 96 produções. Os dados passaram por uma análise acústica, no *software Praat* versão 6.0.21 (BOERSMA; WEENINK, 2019), para a extração das medidas duracionais das vogais

precedentes a oclusivas. Após esse tratamento, os dados foram analisados estatisticamente, visando-a contemplar os objetivos (geral e específicos) anteriormente elencados.

Consideramos que o trabalho de descrição e análise de dados aqui proposto poderá possibilitar a discussão sobre três questões ao campo de Fonologia de Laboratório. Primeiramente, a realização do referido estudo poderá comparar o mesmo fenômeno em duas regiões distintas no país (Paraíba e Rio Grande do Sul), de modo abrir caminhos para a discussão acerca de a possível diferença de duração vocálica ser comum a diferentes variedades do português brasileiro. Em segundo lugar, a discussão pode permitir a reflexão sobre o peso de pistas acústicas (HOLT; LOTTO, 2006) enquanto mecanismos para dar conta das diferenças funcionais entre os segmentos das línguas do mundo. Finalmente, a partir dos resultados aqui encontrados, pode-se, inclusive, trazer contribuições importantes para estudos que envolvam a descrição do desenvolvimento de uma L2, sobretudo a partir de dois aspectos:

a) a produção de diferentes durações vocálicas em pares como 'caba' - 'capa' pode ser um fator facilitador para o aprendizado dos padrões de outras línguas adicionais, em que a distinção de pares mínimos como 'cab' - 'cap' se dá em função da duração vocálica;

b) a descoberta de um *status* importante para a duração vocálica no estabelecimento de pares mínimos poderá fornecer insumos para o próprio desenvolvimento do português brasileiro como língua adicional por falantes de outras línguas, sobretudo aquelas em que a distinção entre obstruintes sonoras-surdas se faz dificultosa.

## 1 Referencial teórico

Ao fazer uso do detalhe fonético para trazer explicações acerca da variação socialmente estruturada da fala, este trabalho apoia-se nos

<sup>4</sup> A partir dos estudos da pós-modernidade (ou modernidade recente), a variável "sexo", no contexto dos estudos variacionistas, passou a considerar o fator "gênero", compreendendo que gênero é uma performance social e cultural em que homens e mulheres agem conforme parâmetros estabelecidos como masculino e feminino. Dito isso, a abordagem variacionista passa a considerar como importante o estudo em um recorte "sexo/gênero", uma vez que compreende que homens e mulheres desempenham diferentes papéis sociais - os quais vão além dos binarismos sexuais e afetivos -, não se reduzindo a uma visão biologizante. Assim, optamos conscientemente pela variável "sexo", resguardados de que temos ciência das questões implicadas no controle de tal variável.

campos da Sociolinguística e da Sociofonética (LABOV, 2008; FOULKES *et al.*, 2010), bem como traz contribuições importantes da visão de peso funcional de pistas acústicas ou *cue weighting* (HOLT; LOTTO, 2006; FLEGE; BOHN, 2021), ao tratar sobre como as propriedades acústicas podem exibir *status* funcionais distintos a depender do sistema linguístico em análise.

### 1.1 A Sociolinguística e o surgimento da Sociofonética

A análise da língua sob o viés da Sociolinguística requer o abandono de análises que observam a estrutura de uma língua de maneira acabada, não suscetível a variações e mudanças, visão bastante explorada pelas correntes Estruturalista e Gerativista clássicas. Dessa forma, ao aderir à observação da língua em uso, faz-se necessário compreender que a realidade dos indivíduos pertencentes a uma determinada comunidade linguística influencia na forma de falar e no grau de julgamento que esses falantes atribuem à própria fala e à fala de outras comunidades.

As contribuições trazidas pelos trabalhos de William Labov acerca da sistematização da heterogeneidade linguística quebraram o paradigma de uma língua homogênea, livre de variação e mudanças. O estudo pioneiro realizado na ilha de Martha's Vineyard, nos Estados Unidos (LABOV, 2008), buscou explicações para a variação fonológica existente nas produções dos ditongos /ay/ e /aw/, produzidos de forma distinta pelos moradores da ilha. A variável /ay/ apresentava as variantes [ay], [əy] e [ey], e a variável /aw/ apresentava as variantes [aw], [əw] e [ew]. O autor destaca a identidade dos falantes como fator condicionante para as variantes linguísticas na tentativa de mostrar pertencimento local. Assim, os falantes que queriam divergir dos turistas centralizavam mais os ditongos /ay/ e /aw/. Nesse estudo, os fatores externos à língua sobrepõem-se aos internos, ou seja, os resultados não demonstravam indícios de elementos condicionantes no contexto linguístico que favorecesse

mais uma variante do que outra.

Em seguida, o autor conduz outro estudo acerca da variabilidade nas realizações de /r/ pós-vocálico (dentre outras variáveis) na cidade de Nova York, em que destaca fatores extralinguísticos condicionando a variabilidade (LABOV, 2008). Consideramos que os trabalhos desenvolvidos por Labov, utilizando métodos quantitativos para averiguar os processos variáveis em comunidades reais de falantes, mediante a observação de condicionadores linguísticos e extralinguísticos, estavam delimitando o curso da sociofonética, dada a utilização de métodos fonéticos cada vez mais refinados para averiguar os processos variáveis na fala dos indivíduos.

Foulkes *et al.* (2010) estabelecem que a sociofonética integra os princípios, técnicas e estruturas teóricas da fonética com os da sociolinguística, tendo como objetivo explicar como a variação socialmente estruturada no sistema de som é aprendida, armazenada cognitivamente, avaliada subjetivamente e processada na fala e na escuta. Dessa forma, o trabalho da sociofonética traz contribuições para o desenvolvimento de modelos teóricos em fonética e sociolinguística, abrangendo tanto a produção quanto a percepção da fala, com claro enfoque na origem e difusão da mudança, bem como contribui para modelos teóricos em fonologia, aquisição e armazenamento de longo prazo de conhecimento linguístico, visto o enfoque em detalhes fonéticos finos e na análise da variação estruturada.

Ao investigar a relação entre língua e sociedade, com foco no detalhe fonético fino, consideramos a presente pesquisa como inserida no campo da sociofonética. O fenômeno abordado, a duração vocálica precedente a segmentos oclusivos, não apresenta uma investigação ampla dentro do sistema linguístico do PB, em função de, até o presente momento, ter sido investigado em poucas variedades da língua. Conforme já dito, em línguas como o inglês,<sup>5</sup> por exemplo, os estudos indicam uma duração maior para

<sup>5</sup> Cf. Ladefoged (1982); Ladefoged e Johnson (2011).

as vogais quando essas precedem segmentos vozeados. Ao questionar a não universalidade desse objeto, Keating (1985) apresenta resultados de línguas, como o polonês e o tcheco, em que as vogais precedentes a segmentos oclusivos vozeados não são, necessariamente, mais longas, constatando, assim, que a duração vocálica maior precedente a segmentos sonoros não é um fenômeno previsível em todos os sistemas linguísticos. A constatação desse fato trazida pela autora nos impulsiona a investigar como o mesmo fenômeno se manifesta em variedades dialetais distintas do sistema linguístico do PB.

No Brasil, pesquisas como as de Zimmer e Alves (2008, 2012), Albuquerque (2012), Batista e Alves (2018) e Batista (2018, 2021) trouxeram contribuições para a análise de segmentos vocálicos precedentes a obstruintes no desenvolvimento do inglês por brasileiros. Tais estudos, com enfoque em línguas adicionais, demonstram que a produção de uma distinção inteligível entre os membros de tais pares, a partir da duração vocálica antecedente à consoante em final de palavra (como em 'cap' e 'cab'), implica um desafio para aprendizes brasileiros de inglês. Além disso, Escudeiro *et al.* (2009) também investigaram o fenômeno, observando as possíveis diferenças entre o português brasileiro e o português europeu; no entanto, existem poucas pesquisas que não levam em conta processos de desenvolvimento de L2. Dentre essas poucas pesquisas, podemos destacar:

a) Britto (2010), que faz uma análise com crianças que apresentam desvios fonológicos, ou seja, fala atípica;

b) M. Alves (2015), que desenvolve uma pesquisa com cinco informantes de uma cidade do sul do Brasil, falantes com fala típica;

c) Ribeiro (2017), que traz uma análise de como o fenômeno se comporta em uma cidade da região sul, de modo a apresentar um corpus maior e observa fatores diversos para a manifestação do fenômeno.

Os resultados desses estudos, sobretudo o terceiro, apontam para diferenças significativas na duração vocálica que precede consoantes

surdas e sonoras, em pares como 'nata' e 'nada', por exemplo, sendo que a vogal que antecede a consoante vozeada se mostra significativamente mais surda do que aquela que antecede a consoante surda.

Outra constatação importante acerca da duração vocálica precedente a obstruintes diz respeito ao papel funcional que essa pista acústica pode desempenhar a depender do sistema linguístico ao qual está inserida. Para contemplar tal reflexão, trataremos, brevemente, acerca do pressuposto do *cue weighting* (HOLT; LOTTO, 2006; FLEGE; BOHN, 2021).

### 1.2 *Cue weighting*: a questão do peso de pistas

A percepção da fala ocorre mediante o processamento de múltiplas dimensões acústicas. No entanto, tais dimensões não agem de forma equivalente para o estabelecimento das categorias sonoras, visto que algumas desempenham um papel maior na determinação da identidade perceptual de um som do que outras. Essa falta de equivalência entre as dimensões acústicas para a identidade das categorias sonoras é denominada como *cue weighting* (HOLT; LOTTO, 2006).

É importante destacar que o *cue weighting* atua de forma distinta a depender do sistema linguístico, visto que a mesma pista acústica considerada como primária em uma determinada língua (ou seja, corresponde à pista principal para a distinção funcional em uma dada língua), em um outro sistema linguístico, por sua vez, pode desempenhar papel secundário, não sendo considerada relevante para a discriminação ou identificação do som. Assim, ao tratar do desenvolvimento da L2, uma pista acústica que possui papel secundário na língua materna do aprendiz pode passar a ser utilizada como pista primária, dada a necessidade de garantir a inteligibilidade na língua em desenvolvimento.

Relacionando o *cue weighting* da duração vocálica precedente a obstruintes e o desenvolvimento de L2, um estudo bastante recente é o de Alves e Brisolará (2020). Os autores investigaram o papel de tal pista no processo de percepção por



falantes brasileiros (L1) de pares mínimos como 'casa - caça', produzidos por falantes hispânicos aprendizes de PB (L2). Visto que no espanhol não ocorre a distinção das contrapartes sonora /z/ e surda /s/, e levando-se em consideração a dificuldade que os aprendizes de espanhol (L1) demonstram em produzir a fricativa alveolar sonora quando estão aprendendo o PB, o estudo considerou a possibilidade de a duração vocálica precedente à fricativa atuar como pista acústica secundária de identificação dos pares mínimos por brasileiros, contribuindo assim para o processo de inteligibilidade da fala em L2. De fato, conforme já demonstrado em Ribeiro (2017), na variedade dialetal investigada pelos autores (Porto Alegre), a duração vocálica se mostra maior quando essa precede segmentos sonoros, o que poderia ser útil também para a percepção. Os resultados sugerem que, sobretudo na ausência da distinção de sonoridade entre a fricativa alveolar sonora e surda (/z/, /s/), os brasileiros estabelecem a distinção dos pares mínimos ('casa - caça') na fala dos aprendizes hispânicos do PB a partir da duração vocálica, de modo que durações mais altas tendem a remeter à identificação dos membros dos pares com a fricativa vozeada ('casa').

Dentre outras questões, os resultados encontrados por Alves e Brisolara (2020) trouxeram contribuições bastante pertinentes do *cue weighting* para o ensino de L2. Além de focar na pista primária em si, a saber, a sonoridade da fricativa alveolar, os aprendizes podem ser incentivados a alongar mais a vogal quando essa precede um segmento sonoro em detrimento de um segmento surdo. Assim, destacamos o quão relevante se mostra a investigação do objeto de estudo da presente pesquisa para o processo de desenvolvimento da inteligibilidade da fala não nativa.

## 2 Metodologia

Os dados elencados para este estudo originam-se de trinta participantes, quinze do sexo

masculino e quinze do sexo feminino. A seleção de um número igual de participantes para os sexos masculino e feminino tem relação com a possibilidade da influência dessa variável nas produções de tais grupos. Todos/todas os/as participantes nasceram no estado da Paraíba e residem na cidade de Guarabira, localizada a 98 km da capital paraibana, João Pessoa. Nunca se ausentaram para outra região por um período significativo de tempo e são falantes monolíngues do PB, ou seja, não receberam instrução formal em outra língua, paralelo ao que tiveram acesso em idade escolar, no intuito de descartar qualquer possível influência de outra variedade dialetal ou de uma L2 na presente investigação. Os/as participantes selecionados/as também relataram não apresentar qualquer tipo de desordem na fala ou problemas com leitura.

Antes da aplicação do teste, os/as informantes foram convidados/as a preencher uma ficha (apêndice A) em que constam informações relevantes para o controle das variáveis que norteiam o estudo. Dentre essas perguntas, incluem-se informações sobre idade, local de nascimento, local e tempo de residência, dentre outros aspectos.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE - apêndice B)<sup>6</sup> foi lido e assinado por todos os membros informantes do estudo, a fim de mantê-los/las cientes de todos os procedimentos aos quais seriam submetidos/as, bem como das consequências de sua participação na pesquisa. No documento também constam os direitos do/da participante, como a desistência de continuar realizando as tarefas solicitadas, sendo, nesse caso, descartado todo o material fornecido. Foi assegurada também a garantia ao anonimato, visto que os mesmos/as mesmas são identificados/identificadas por meio de números (informante 1, informante 2 etc.), a fim de evitar qualquer tipo de constrangimento.

A fim de obter o paralelismo entre as pesquisas (variedade porto-alegrense vs. variedade paraibana), a lista de palavras (palavras-alvo) utilizadas no presente estudo é a mesma utilizada por Ribeiro

<sup>6</sup> Parecer pelo Comitê de Ética em Pesquisa número 3.936.154. Status: Aprovado.

(2017). Todos os itens-alvo eram dissílabos, paroxítonos e contendo os pares de oclusivas bilabiais /p/ e /b/, alveolares /t/ e /d/ e velares /k/ e /g/. Esses segmentos ocupavam a posição de ataque da sílaba final de cada vocábulo. Todas as palavras selecionadas tinham a estrutura

silábica canônica *CV.CV*. As vogais selecionadas como objeto de análise da pesquisa, presentes em posição final da primeira sílaba, são /a/, /ɔ/, /i/ e /u/.<sup>7</sup> A seguir, no Quadro 1, apresentamos a lista das palavras-alvo utilizadas no estudo.

#### QUADRO 1 – Corpus para a análise acústica

| Ponto de Articulação | /a/       | /ɔ/       | /i/       | /u/       |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Bilabial             | capo/cabo | topa/toba | ripa/riba | tupa/tuba |
| Alveolar             | cata/cada | rota/roda | cita/Cida | luto/ludo |
| Velar                | Paco/pago | toca/toga | fico/figo | suco/sugo |

Fonte: Ribeiro (2017, p. 27-28).

É importante salientar que, além das palavras-alvo que compõem a presente pesquisa, ao instrumento de leitura também foram incluídas palavras distratoras. A escolha dessas não inclui quaisquer fatores de observação. Tais palavras foram os itens 'chave', 'gelo', 'mala', 'dia', 'fala', 'nova', 'livro' e 'gato'.

Todas as palavras (palavras-alvo e distratoras) foram repetidas duas vezes, o que gerou três produções para cada uma, totalizando 96 produções por participante. Essas foram dispostas em ordem aleatória, por meio de um website Random<sup>8</sup> e apresentadas em *slides*, no programa *Microsoft Office PowerPoint*. Cada uma, exposta de forma individual, foi encaixada na seguinte frase-veículo: "Diga + palavra-alvo + baixinho" (por exemplo, "Diga cata baixinho"). O motivo que envolve o uso de uma frase-veículo diz respeito ao cuidado de garantir que a posição que a palavra-alvo ocupa na frase seja a mesma em todos os casos, de modo a controlar variáveis prosódicas que porventura poderiam exercer alguma forma de efeito na duração vocálica.

Após a preparação de todos os instrumentos que compuseram o estudo, os/as informantes foram previamente orientados/as a fazer a leitura da forma mais natural possível. Para garantir que os/as participantes entendessem os comandos,

e a fim de corrigir possíveis efeitos que viessem a comprometer os resultados, a leitura dos quatro primeiros *slides* serviu como uma espécie de tarefa de familiarização, não estando inclusos dentre as 96 produções propostas no experimento. Esses *slides* de familiarização apresentaram as seguintes frases: "Diga jeito baixinho"; "Diga peixe baixinho"; "Diga sola baixinho"; "Diga tena baixinho". Ao chegar ao *slide* de número 47, cada participante foi convidado(a) a fazer uma pausa, em que foi questionado(a) se desejaria prosseguir ou não com a coleta, reforçando a informação disposta no TCLE. A fim de obter controle sobre o tempo de leitura e a taxa de elocução estável para cada frase, entre um *slide* e outro houve uma pausa de quatro segundos, por meio de transição automática.

As gravações foram feitas com um gravador *Zoom H1 Handy Recorder 200m*, com as seguintes configurações: Microfones: *On-board Zoom H1 unidirectional Microphones*; taxa de frequência de resposta dos microfones: 30 a 16000 Hz; taxa de amostragem: 44100 Hz; taxa de quantização: 16 bits. O áudio foi capturado em mono e salvo em formato *wav*. A coleta foi realizada em ambiente acusticamente tratado, a fim de evitar a interferência de possíveis ruídos, o que poderia desfavorecer a acurácia da análise acústica.

<sup>7</sup> A ausência dos demais sons vocálicos no sistema fonológico do PB (/ɛ/, /e/, /o/), em nossa análise, ocorre devido à dificuldade de encontrar pares mínimos (em nosso sistema lexical) contendo tais segmentos.

<sup>8</sup> Disponível em: <https://www.random.org/lists>. Acesso em: 3 out. 2020.

Após a fase de coleta, deu-se início ao tratamento acústico das produções de cada informante. A duração das vogais-alvo foi extraída por meio do *software Praat* 6.0.21 (BOERSMA; WEENINK, 2019). Para delimitar o início e o final de cada vogal, consideramos o primeiro e o último vale no pulso periódico na forma de onda. Além da duração isolada da vogal, mediu-se a duração total da frase veículo, o que favoreceu a obtenção de valores absolutos bem como o cálculo dos valores relativos<sup>9</sup> da duração dos segmentos vocálicos.

Após a extração, as durações das três produções vocálicas de cada palavra-alvo foram analisadas estatisticamente no programa R (R Core Team, 2021), um *software* gratuito, criado em 1996, com código aberto e uma linguagem acessível, disponível para diferentes plataformas, tais como Windows, Linux e Mac.

A fim de investigar os possíveis efeitos que as variáveis controladas no estudo (sexo, ponto de articulação e vozeamento da oclusiva) exercem

sobre a duração vocálica precedente a segmentos oclusivos, bem como considerar os efeitos aleatórios dos/das participantes no processo de produção das frases, visto que lidamos com dados de medidas repetidas pelo mesmo indivíduo, o que viola a hipótese da independência, optamos pela utilização de um modelo linear misto, usando o pacote Lme4 (BATES *et al.*, 2015) e lmerTest (KUZNETSOVA *et al.*, 2017). Tal modelo, dentre outros parâmetros, assume tanto a existência de efeitos fixos quanto efeitos aleatórios.

### 3 Resultados

Inicialmente, inspecionamos as médias dos valores absolutos e relativos das durações vocálicas em função das variáveis controladas no estudo, a saber: *sexo*, *ponto de articulação da oclusiva* e *vozeamento da oclusiva*. As tabelas a seguir trazem um resumo dos resultados encontrados para cada variável, respectivamente.

**TABELA 1** – Média da duração vocálica antecedente a consoantes oclusivas em função da variável *sexo*

|                  | Média (ms) Absoluta |                       | Média Relativa (%) |           |
|------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|-----------|
| <b>Feminino</b>  | 171                 | DP <sup>10</sup> = 51 | 8.66               | DP = 2,21 |
| <b>Masculino</b> | 142                 | DP = 49               | 8.60               | DP = 2,34 |

**Fonte:** Elaboração própria.

Conforme observamos na Tabela 1, as médias de duração vocálica precedente a oclusivas vozeadas e não vozeadas, em termos descritivos, são mais elevadas nas mulheres do que nos homens, apresentando uma diferença de 29

milissegundos para a média absoluta e 6% para a média relativa.

Passemos agora para a descrição das médias relacionadas à variável *ponto de articulação da oclusiva*, presentes na Tabela 2.

**TABELA 2** – Média da duração vocálica antecedente a consoantes oclusivas em função da variável *ponto de articulação da oclusiva*

|                 | Média (ms) Absoluta |         | Média Relativa (%) |           |
|-----------------|---------------------|---------|--------------------|-----------|
| <b>Velar</b>    | 161                 | DP = 51 | 8.91               | DP = 2,31 |
| <b>Alveolar</b> | 160                 | DP = 52 | 8.92               | DP = 2,25 |
| <b>Bilabial</b> | 149                 | DP = 52 | 8.13               | DP = 2,18 |

**Fonte:** Elaboração própria.

<sup>9</sup> Para o fornecimento dos valores relativos, foi realizado o seguinte cálculo: duração vocálica multiplicada por 100, dividida pela duração total da frase-veículo.

<sup>10</sup> DP = Desvio Padrão



Os valores apresentados na Tabela 2 demonstram que a duração vocálica é maior quando os segmentos oclusivos subsequentes são mais posteriores, alveolares e velares, ambos apresentando praticamente a mesma duração, tanto nas médias absolutas quanto relativas. No entanto,

em segmentos mais anteriores, bilabiais, essa duração é menor.

Por fim, vejamos, na Tabela 3, os valores descritivos em função do *vozeamento da oclusiva* subsequente à vogal.

**TABELA 3** – Média da duração vocálica antecedente a consoantes oclusivas em função da variável *vozeamento da oclusiva*

|               | Média (ms) Absoluta |         | Média Relativa (%) |           |
|---------------|---------------------|---------|--------------------|-----------|
| <b>Sonora</b> | 167                 | DP = 54 | 9.36               | DP = 2,28 |
| <b>Surda</b>  | 146                 | DP = 47 | 8.26               | DP = 2,13 |

**Fonte:** Elaboração própria.

Os valores apresentados na Tabela 3 evidenciam uma duração vocálica mais elevada quando a oclusiva subsequente é sonora em detrimento da surda. Ambos, valores absolutos e relativos, corroboram a mesma realidade.

Após a inspeção das médias supracitadas, as variáveis controladas no estudo foram usadas para ajustar um modelo de efeitos mistos, a fim de observar quais apresentavam efeito sobre a duração vocálica. Os efeitos fixos do modelo correspondem ao intercepto e ao *slope* da tendência dos 30 informantes (a partir de um modelo linear de soma das durações vocálicas por registro),<sup>11</sup> e os efeitos aleatórios correspondem aos desvios na interceptação que a própria tendência de cada sujeito e a palavra-alvo apresentaram a partir dos valores da população estudada.

Conforme os valores apresentados na Tabela 4, o modelo estimou para os efeitos fixos uma duração absoluta vocálica inicial (intercepto) de 182,98 milissegundos quando o segmento seguinte for uma consoante oclusiva sonora (como na palavra *pago*, por exemplo) e uma diminuição (*slope* – tamanho do efeito) de 16,46 milissegundos para as oclusivas surdas (como na palavra *paco*, por exemplo), com p-valor para o *slope* < 0,05, demonstrando, assim, que a variável *vozeamento da oclusiva* exerce efeito sobre a duração vocálica.

Em relação às demais variáveis, a saber, *sexo* e *ponto de articulação da oclusiva*, os valores demonstrados no p-valor indicam que essas não exercem efeito significativo sobre a duração vocálica, com p > 0,05.

**TABELA 4** – Modelo de efeitos mistos (efeitos fixos): duração vocálica absoluta em função do vozeamento da oclusiva, sexo e ponto de articulação da oclusiva

| Predictors              | Estimates | CI <sup>12</sup> |        | p      |
|-------------------------|-----------|------------------|--------|--------|
| <b>(Intercept)</b>      | 182,98    | 157,35           | 208,62 | <0,001 |
| <b>Voz [surda]</b>      | -16,46    | -27,81           | -5,11  | *0,004 |
| <b>Sexo [masculino]</b> | -28,42    | -58,43           | 1,59   | 0,063  |
| <b>Ponto [bilabial]</b> | -9,97     | -28,13           | 8,19   | 0,282  |
| <b>Ponto [velar]</b>    | 0,72      | -17,93           | 19,38  | 0,940  |

**Fonte:** Elaboração própria.

<sup>11</sup> Conforme explicam Lima Jr. e Garcia (2021, p. 10), em oposição a testes estatísticos que atribuem grande ênfase ao valor-p, "Modelos de Regressão são uma opção mais robusta em relação a testes de hipótese por colocarem a ênfase no tamanho do efeito e por permitirem a elaboração de modelos mais complexos, que incorporam variáveis predictoras (contíguas e/ou categóricas), suas possíveis interações, e até mesmo a natureza aleatória de alguma delas [...]". Para uma caracterização de tais modelos, ver Garcia (2021).

<sup>12</sup> CI = Intervalos de Confiança (do inglês, *Confidence Intervals*).

**TABELA 5** – Modelo de efeitos mistos (efeitos fixos): duração vocálica relativa em função do *vozeamento da oclusiva*, *sexo* e *ponto de articulação da oclusiva*

| Predictors       | Estimates | CI          | p      |
|------------------|-----------|-------------|--------|
| (Intercept)      | 9,50      | 8,36 10,65  | <0,001 |
| Voz [surda]      | -0,77     | -1,45 -0,10 | *0,025 |
| Sexo [masculino] | -0,11     | -1,19 0,96  | 0,836  |
| Ponto [bilabial] | -0,66     | -1,74 0,42  | 0,228  |
| Ponto [velar]    | 0,01      | -1,10 1,12  | 0,987  |

Fonte: Elaboração própria.

**TABELA 6** – Modelo de efeitos mistos (efeitos aleatórios): participante e palavra-alvo

| Grupos     | Nome        | Variância | Desvio Padrão (DP) |
|------------|-------------|-----------|--------------------|
| Informante | (intercept) | 1752.4    | 41.86              |
| Palavra    | (intercept) | 357.4     | 18,91              |

Fonte: Elaboração própria.

Com relação aos valores relativos da duração vocálica, não houve divergência em relação aos valores absolutos, conforme mostra a Tabela 5, em que apenas a variável *vozeamento da oclusiva* produz efeito significativo na duração vocálica.

Em relação aos efeitos aleatórios (Tabela 6) ajustados para os dados de cada participante e palavra-alvo do estudo, os valores de desvio padrão (DP) dos dois interceptos, que estimam a variação entre os sujeitos e palavras, foram de 41,86 milissegundos e 18,91 milissegundos, respectivamente. Levando em consideração o intercepto dos efeitos fixos de 182,98 milissegundos, o DP entre os sujeitos demonstra uma variação relevante, sugerindo um papel importante desempenhado sobretudo pela variável referente ao 'participante' nos resultados obtidos.

#### 4 Discussão

Embora os resultados apresentem valores distintos para as diferentes variáveis controladas no estudo, a saber, *sexo*, *ponto de articulação da oclusiva* e *vozeamento da oclusiva*, apenas a variável *vozeamento da oclusiva* demonstrou efeito significativo na duração vocálica, em que a vogal seguida por uma consoante oclusiva sonora [b, d, g] apresenta duração mais elevada do que quando seguida por uma oclusiva surda [p, t, k]. Tal resultado corrobora em parte a pes-

quisa de Ribeiro (2017), referente à variedade de Porto Alegre, visto que, além do *vozeamento da oclusiva*, o autor também encontrou efeito significativo para a variável *ponto de articulação da oclusiva* nos valores absolutos. Vale destacar que, no estudo de Ribeiro (2017), tal efeito não mostrou significância quando analisado com os valores relativos.

Diante do supracitado, parece haver convergência para o fenômeno da duração vocálica precedente a oclusivas no sistema linguístico do PB, em que duas comunidades (paraibana e porto-alegrense), até então as únicas investigadas, apontaram resultados semelhantes, o que pode trazer indícios de que o fenômeno em estudo pode ser comum em diferentes variedades do PB. Para comprovar tal hipótese, mostra-se importante ampliar o estudo, de modo a investigarmos o fenômeno em outras variedades dialetais.

O segundo ponto decorrente dos resultados desse estudo diz respeito à teorização acerca do fenômeno do peso de pistas (*cue weighting*) como uma ferramenta importante para o estabelecimento das categorias sonoras nos sistemas linguísticos distintos. Embora o sistema linguístico do PB não utilize a duração vocálica precedente a segmentos oclusivos como pista prioritária para identificação sonora, a mesma pode ser útil para o processo de desenvolvimento de uma L2,

como o inglês, por exemplo, em que a duração vocálica precedente a segmentos oclusivos e fricativos é a pista principal para o processo comunicativo, em virtude do desvozeamento parcial que ocorre nos segmentos sonoros finais dos pares mínimos nessa língua (LADEFAGED; JOHNSON, 2011). Visto que os falantes brasileiros já produzem vogais mais longas quando essas precedem segmentos sonoros, é importante realçar tal pista na aula de língua inglesa (que, com base nos dados aqui apresentados, não parece se mostrar dificultoso ao aprendiz cuja L1 é o PB), a fim de que os aprendizes tenham consciência das contribuições desse mecanismo para a inteligibilidade na língua em desenvolvimento. Além disso, a presente pesquisa traz contribuições importantes para a investigação de aprendizes de L2 que apresentam dificuldades nas distinções de obstruintes surdas e sonoras em sua L1. Considerando-se o caso das fricativas /z/ e /s/, por exemplo, como no caso de aprendizes do PB cuja L1 é o espanhol, conforme apontado pelos resultados de Alves e Brisolara (2020). Conforme já dito no estudo em questão, a duração vocálica desempenhou papel importante, atuando como pista acústica secundária para a identificação de pares mínimos, como 'caça - casa', visto a dificuldade que os mesmos demonstram em produzir a fricativa alveolar sonora em seu processo inicial de desenvolvimento linguístico. Frente a essas constatações, consideramos que os resultados do presente estudo expandem o escopo para além das fricativas, de modo a serem úteis sobretudo para sistemas linguísticos que tenham dificuldade na produção de plosivas sonoras (como o holandês, por exemplo, que não apresenta a plosiva /g/ [BOOIJ, 1999]).

### Considerações finais

O objetivo geral desta pesquisa foi o de analisar como a duração vocálica precedente a segmentos oclusivos se comporta na variedade dialetal paraibana. Foram elencados 30 informantes monolíngues para o estudo, quinze homens e quinze mulheres. Esses fizeram a leitura de frases-veículo contendo o objeto de estudo.

Os dados foram tratados acusticamente, a fim de extrair os valores duracionais referentes às vogais e, posteriormente, submetidos à análise estatística, no intuito de verificar os possíveis efeitos das variáveis *sexo*, *ponto de articulação da oclusiva* e *vozeamento da oclusiva* na variável *duração vocálica*.

De forma geral, em relação ao nosso objetivo principal, os resultados apontam que há distinção significativa na duração vocálica precedente a segmentos oclusivos sonoros e surdos. O grau de vozeamento da oclusiva possui efeito na duração vocálica precedente. Oclusivas sonoras parecem favorecer durações vocálicas maiores em detrimento das oclusivas surdas, em que a duração vocálica foi significativamente menor. Em relação às demais variáveis, apesar de apresentarem médias distintas para os níveis controlados, tais distinções parecem não possuir efeito na duração vocálica. Na variável *sexo*, homens e mulheres não demonstraram diferenças significativas. Por sua vez, na variável *ponto de articulação*, não houve diferenças significativas entre os pares de consoantes oclusivas bilabiais [b, p], alveolares [d, t] e velares [g, k].

Acreditamos que os resultados do presente estudo caracterizam contribuições empíricas e teóricas para o campo de Fonologia de Laboratório. No campo empírico, verificamos haver, efetivamente, uma distinção na duração vocálica anterior a oclusivas sonoras e surdas, duração essa já verificada em duas variedades do PB. No plano teórico, os dados remetem a uma discussão sobre o papel da duração como pista acústica secundária para as distinções de pares mínimos do PB como 'cada' – 'cata'. Tal papel, por sua vez, assume especial importância não somente na descrição e análise de nossa língua, mas também no próprio cenário de discussões referentes ao desenvolvimento de L2, uma vez que a) pode implicar uma maior facilidade para a aprendizagem de padrões semelhantes em outras L2, como o inglês; b) pode contribuir para o desenvolvimento de materiais e atividades de Português como L2 que visem a garantir a inteligibilidade dos pares mínimos de nossa língua.

Esperamos, com a descrição aqui apresentada, contribuir tanto com o âmbito da Teoria e Análise Linguística, sobretudo no que diz respeito à Fonologia de Laboratório e à Sociofonética, como no que diz respeito às áreas de Aquisição e Linguística Aplicada ao Ensino de L2.

## Referências

ALBUQUERQUE, Jeniffer Imaregna Alcantara de. Dessonorização Terminal (?): Discussão sobre os resultados de um experimento e direcionamentos para o papel da percepção na aquisição de L2. In: ENCONTRO DO CELSUL, 9., 2010, Palhoça, SC. *Anais [...]*. Palhoça, SC: CELSUL, 2010.

ALBUQUERQUE, Jeniffer Imaregna Alcantara de. *Aspectos da percepção da dessonorização terminal do inglês por falantes nativos de português brasileiro*. 2012. Dissertação (Mestrado em Estudos Linguísticos) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

ALVES, Mariane Antero. *Estudo dos parâmetros acústicos relacionados à produção das plosivas do português brasileiro na fala adulta: análise acústico-quantitativa*. 2015. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

ALVES, Ubiratã Kickhöfel; BRISOLARA, Luciene Bassols. Listening to accented speech in Brazilian Portuguese: On the role of fricative voicing and vowel duration in the identification of /s/ – /z/ minimal pairs produced by speakers of L1 Spanish. *Journal of Portuguese Linguistics*, Rio Grande, v. 19, n. 6, p. 1-23, 2020.

BATES, Douglas. *et al.* Fitting Linear Mixed-Effects Models Using lme4. *Journal of Statistical Software*, Innsbruck, v. 67, n. 1, p. 1-48, 2015.

BATISTA, Patrick Santos. 'Niece' ou 'knees'? Produção da duração das vogais antecedentes a [s] e [z] finais no inglês de aprendizes de Porto Alegre. 2018. Monografia (Licenciatura em Letras – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018).

BATISTA, Patrick Santos. 'LACE' OU 'LAYS'? Identificação dos membros de pares mínimos do inglês encerrados por /s/ e /z/ produzidos por aprendizes porto alogrenses (RS). 2021. Dissertação (Mestrado em Letras) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.

BATISTA, Patrick Santos; ALVES, Ubiratã Kickhöfel. Produção da duração vocálica de pares mínimos encerrados por [s] e [z] do inglês (L2 por aprendizes porto-alogrenses). *Signótica*, [S. l.], v. 30, n. 4, p. 619-646, 2018.

BECKMAN, Mary Esther; KINGSTON, John. Introduction, Papers in Laboratory Phonology I: between the grammar and the physics of speech. In: COHN, Abigail; FOUGERON, Cécile; HUFFMAN, Marie Kim (ed.). *The Oxford Handbook of Laboratory Phonology*. Oxford: Oxford University Press, 2012. p. 10-16.

BOERSMA, Paul; WEENINK, David. *Praat: Doing Phonetics by Computer*. Version 6.0.21, 2019. Disponível em: [www.praat.org](http://www.praat.org). Acesso em: 18 jul. 2019.

BOOIJ, Geert. *The Phonology of Dutch*. Oxford: Oxford University Press, 1999.

BRITTO, Ana Teresa Brandão de Oliveira e. *Estudo do contraste de vozeamento em sujeitos com e sem desvio fonológico*. 2010. Tese (Doutorado em Linguística) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

COLLISCHONN, Gisela. A sílaba em português. In: BISOL, Leda (org.). *Introdução aos estudos de fonética e fonologia do português brasileiro*. 5. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2014. p. 99-131.

ESCUADERO, Paola; BION, Ricardo Augusto Hoffmann; BOERSMA, Paul; RAUBER, Andréia Schurt. A cross-dialect acoustic description of vowels: Brazilian and European Portuguese. *Journal of the Acoustical Society of America*, Amsterdam, v. 126, n. 3, p. 1379-1393, 2009.

FLEGE, J.; BOHN, O. The revised speech learning model. Preprint não publicado. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/342923241\\_The\\_revised\\_Speech\\_Learning\\_Model](https://www.researchgate.net/publication/342923241_The_revised_Speech_Learning_Model). Acesso em: 3 out. 2021.

FOULKES, Paul; SCOBIE, James; WATT, Dominic. Sociophonetics. In: HARDCASTLE, William; LAVER, John; GIBBON, Fiona (org.). *The Handbook of Phonetic Sciences*. Oxford: Wiley-Blackwell, 2. ed., 2010. p. 703-754.

GARCIA, Guilherme Duarte. *Data visualization and analysis in Second Language Research*. New York: Routledge, 2021.

HOLT, Lori L.; LOTTO, Andrew J. Cue weighting in auditory categorization:

implications for first and second language acquisition. *Journal of the Acoustical*

*Society of America*, [S. l.], v. 119, n. 5, p. 3059-3071, 2006.

KUZNETSOVA, Alexandra. *et al.* lmerTest Package: Tests in Linear Mixed Effects Models. *Journal of Statistical Software*, Innsbruck, v. 82, n. 13, p. 1-26, 2017.

KEATING, Patricia. Universal phonetics and the organization of grammars. In: FROMKIN, Victoria. (ed.). *Phonetic Linguistics: essays in honor of Peter Ladefoged*. New York: Academic Press, 1985. p. 115-132.

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

LADEFOGED, Peter. *A course in phonetics*. 2. ed. San Diego, HBJ Publishers 1982.

LADEFOGED, Peter; JOHNSON, Keith. *A course in phonetics*. 6. ed. Boston: Wadsworth, 2011.

LIMA JR., Ronaldo Manguiera; GARCIA, Guilherme Duarte. Diferentes análises estatísticas podem levar a conclusões categoricamente distintas. *Revista da Abralín*, Curitiba, v. 20, n. 1, p. 1-19, 2021. Disponível em: <https://revista.abralin.org/index.php/abralin/article/view/1790/2316>. Acesso em: 7 outubro 2020.

RIBEIRO, Rodrigo Soares. *Duração de vogais tônicas antecedentes a consoantes plosivas no Português Brasileiro*. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Letras) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

ZIMMER, Márcia Cristina; ALVES, Ubiratã Kickhöfel. A dessonorização terminal na aprendizagem da L2: evidências do continuum fonética-fonologia. *Letras de Hoje*, Porto Alegre, v. 32, n. 3, p. 56-68, 2007.

ZIMMER, Márcia Cristina; ALVES, Ubiratã Kickhöfel. On the status of Terminal Devoicing as an interlanguage process among Brazilian Learners of English. *Ilha do Desterro*, Florianópolis, n. 55, p. 41-62, 2008.

ZIMMER, Márcia Cristina; ALVES, Ubiratã Kickhöfel. Uma visão dinâmica da produção da fala em L2: o caso da Dessonorização Terminal. *Revista da ABRALIN*, Curitiba, v. 11, n. 1, p. 221-272, 2012.

---

### Anilda Costa Alves

Mestra em Linguística pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), em João Pessoa, PB, Brasil. Professora da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), em Guarabira, PB, Brasil.

---

### Rubens Marques de Lucena

Doutor em Linguística pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa, PB, Brasil; mestre em Letras pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa, PB, Brasil. Professor vinculado ao Departamento de Letras Estrangeiras Modernas (UFPB) e ao Programa de Pós-Graduação em Linguística (UFPB), João Pessoa, PB, Brasil.

---

### Ubiratã Kickhöfel Alves

Doutor em Letras pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre, RS, Brasil. Professor do Departamento de Línguas Modernas e do Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil.

---

### Endereço para correspondência

Anilda Costa Alves  
Rua Humberto Pinto Aranha, 182, Nordeste 1  
58200 000  
Guarabira, PB, Brasil

*Os textos deste artigo foram revisados pela Poá Comunicação e submetidos para validação do(s) autor(es) antes da publicação.*



## APÊNDICE A – FICHA DE INFORMAÇÕES DE PARTICIPANTE

Por favor, preencha o formulário abaixo. Sua participação nesse estudo é muito importante. Muito obrigada!

|  |   |               |
|--|---|---------------|
| <b>Nome:</b>                                 |   |               |
| <b>Sexo:</b>                                 | <b>Data de Nascimento:</b> ___/___/____ | <b>idade:</b> |
| <b>Escolaridade:</b>                         |   |               |
| <b>Cidade natal:</b>                         |   |               |
| <b>Cidade natal do pai:</b>                  |   |               |
| <b>Cidade natal da mãe:</b>                  |   |               |
| <b>Cidade onde mora atualmente:</b>          |   |               |
| <b>Há quanto tempo:</b>                      |   |               |
| <b>Fala alguma língua além do português:</b> |   |               |
| <b>Teve estudo formal de outra língua?</b>   | <b>Qual?</b>                            |               |
| <b>Quanto tempo?</b>                         | <b>Quando?</b>                          |               |
| <b>Morou fora do país?</b>                   |   |               |

**Data:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Informante número:** \_\_\_\_

## APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a) participante,

A presente investigação tem como objetivo a produção de conhecimento sobre pronúncia da língua portuguesa (variedade paraibana). Esperamos contar com a sua valiosa participação.

Ao participar desse estudo, você realizará uma tarefa de leitura em voz alta de frases em língua portuguesa. O material a ser lido será apresentado através de *slides*, em um computador *laptop*. Você lerá as frases apresentadas nos *slides* em voz alta, e estará utilizando um fone de ouvido acoplado a um microfone para a captação de sua voz. Sua voz será gravada e armazenada para posterior análise por parte do proponente desta pesquisa. A gravação será realizada em um ambiente silencioso, de forma individual, na presença somente do investigador responsável pelo estudo.

De modo a nos anteciparmos ao risco da identificação de sua identidade, queremos deixar claro que os/as participantes serão identificados/identificadas nas transcrições dos dados de pronúncia e nos relatos de pesquisa apenas por um número de identificação.

Não há benefício direto para você ao participar do estudo, mas as descobertas poderão servir como fonte de consulta para estudiosos do processo de aquisição da pronúncia em língua estrangeira, bem como de metodologia de ensino e aprendizagem de línguas, além de formadores de professores de línguas estrangeiras. Salientamos que a leitura das frases pode causar cansaço em função da quantidade a ser lida (96) ou ansiedade de sua parte. Em função desse motivo, haverá uma pausa para descanso. Entretanto, caso ainda se sinta cansado/cansada, você pode solicitar pausas adicionais. O tempo de coleta está previsto para ser menor do que 20 minutos.

Os resultados da pesquisa serão divulgados à comunidade acadêmica e à comunidade de educadores por meio de publicações, apresentações em eventos acadêmicos, oficinas de formação de professores entre outras formas de divulgação.

Sua participação é essencial para a realização do trabalho de pesquisa, mas você tem a liberdade para se recusar a participar ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa sem penalização alguma e sem prejuízo.

Em caso de dúvida relacionada a seus direitos ou sobre sua participação nessa pesquisa, por favor, entre em contato com o orientador, coorientador e/ou a pesquisadora abaixo denominados.