

Universidade Federal de Minas Gerais  
Faculdade de Letras  
Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos

Carolina Gabriele Lima Moreira

**PADRÕES EMERGENTES EM ENCONTROS CONSONANTAIS  
HETEROSSILÁBICOS**

Belo Horizonte

2022

Carolina Gabriele Lima Moreira

**PADRÕES EMERGENTES EM ENCONTROS CONSONANTAIS  
HETEROSSILÁBICOS**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos da Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Linguística Teórica e Descritiva.

Área de concentração: Linguística Teórica e Descritiva

Linha de Pesquisa: Estudos Formais de Língua

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Thaís Cristófaró Alves da Silva

Belo Horizonte

2022

M838p

Moreira, Carolina Gabriele Lima.

Padrões emergentes em encontros consonantais heterossilábicos [manuscrito] / Carolina Gabriele Lima Moreira. – 2022.

105 f., enc.: il., grafs.

Orientadora: Thaís Cristófaró Alves da Silva.

Área de concentração: Linguística Teórica e Descritiva.

Linha de Pesquisa: Estudos Formais de Língua.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Letras.

Bibliografia: f. 91-94.

Anexos: f. 95-105.

1. Língua portuguesa – Consoantes – Teses. 2. Língua portuguesa – Fonologia – Teses. 3. Língua portuguesa – Fonética – Teses. 4. Língua portuguesa – Português falado – Belo Horizonte (MG) – Teses. I. Silva, Thaís Cristófaró. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Letras. III. Título.

CDD: 469.15



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE LETRAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDOS LINGUÍSTICOS

## FOLHA DE APROVAÇÃO

**Padrões emergentes em encontros consonantais heterossilábicos**

**CAROLINA GABRIELE LIMA MOREIRA**

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em ESTUDOS LINGUÍSTICOS, como requisito para obtenção do grau de Mestre em ESTUDOS LINGUÍSTICOS, área de concentração LINGUÍSTICA TEÓRICA E DESCRITIVA, linha de pesquisa Estudos Formais de Língua.

Aprovada em 29 de junho de 2022, pela banca constituída pelos membros:

Prof(a). Thais Cristofaro Alves da Silva - Orientadora

UFMG

Prof(a). Christina Abreu Gomes

UFRJ

Prof(a). Daniela Mara Lima Oliveira Guimarães

UFMG

Belo Horizonte, 29 de junho de 2022.



Documento assinado eletronicamente por **Thais Cristofaro Alves da Silva, Professora do Magistério Superior**, em 04/07/2022, às 09:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Christina Abreu Gomes, Usuária Externa**, em 04/07/2022, às 11:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniela Mara Lima Oliveira Guimaraes, Professora do Magistério Superior**, em 11/07/2022, às 11:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufmg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1497955** e o código CRC **EC9BF1FE**.

---

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, à minha orientadora e professora Thaís Cristófar, por tudo que me ensinou durante esta experiência de mestrado e por ter confiado em mim do início ao fim. Obrigada pelo carinho, pela constante preocupação com a qualidade do meu trabalho e pelo empenho em contribuir e me ajudar a crescer.

Aos colegas do Laboratório de Fonologia da FALE – UFMG, sempre dispostos a ajudar e a contribuir para o meu trabalho.

Aos participantes do experimento, pela disposição em doar seu tempo e contribuir para que este trabalho fosse possível.

Aos meus pais e meu irmão, Vinícius, pela paciência em me assistir caminhar esse percurso por dois anos e sempre me incentivarem a fazer o que amo.

Às minhas queridas Mariana, Ana Beatriz e Jéssica, por confiarem no meu potencial e por sempre me lembrarem disso. Obrigada por sempre se preocuparem e por sempre oferecerem apoio nos meus momentos de dúvida.

À Caroline, minha melhor amiga e minha companheira, que esteve comigo todos os dias pelos últimos dois anos. Obrigada pela companhia, pelo apoio, pela compreensão nos piores dias e por ter estado ao meu lado do início ao fim. Nunca irão existir palavras suficientes para expressar o quanto eu me sinto grata por você e a você.

## RESUMO

Esta dissertação tem como objetivo o estudo de padrões emergentes em encontros consonantais heterossilábicos no Português Brasileiro de Belo Horizonte. Os encontros consonantais heterossilábicos podem ser identificados em palavras como *vista* [vis'tə], na qual as consoantes [s] e [t] formam um encontro consonantal heterossilábico. Conforme reportado em trabalhos anteriores, a segunda consoante que compõe o encontro consonantal heterossilábico pode sofrer enfraquecimento (CRISTÓFARO SILVA, 2000, OLIVEIRA GUIMARÃES, 2004, CRISTÓFARO SILVA; OLIVEIRA GUIMARÃES, 2004, 2009, RABELO, 2010, CARVALHO, 2015). Assim, uma palavra como *vestido* [vis'tʃidʊ]~[vi'tʃidʊ] pode se manifestar como [vi'ʃidʊ]. Este trabalho tem como foco os encontros consonantais formados pelas sequências (sibilante alveolar + oclusiva alveolar), (sibilante alveolar + africada alveopalatal) e (sibilante alveolar + fricativa labiodental), ou seja, [st], [zd], [stʃ], [zdʒ], [sf] e [zv].

Os objetivos deste trabalho foram tratar esse tema a partir de uma abordagem experimental, quantificar os casos de lenição, identificar a redução segmental em diferentes encontros consonantais, investigar o comportamento do fenômeno no contexto de itens lexicais em juntura, analisar acusticamente o fenômeno e estabelecer uma discussão epistemológica sobre o que os modelos fonológicos existentes na literatura podem oferecer para explicar esse fenômeno. Foi adotado como referencial teórico a Teoria de Exemplares e como referencial metodológico a Fonologia de Laboratório.

Com tais objetivos em mente, foram coletados dados a partir da aplicação de um experimento de gravação de voz com residentes da cidade de Belo Horizonte e região metropolitana. Foram coletados dados de lenição em encontros consonantais heterossilábicos em dois contextos: itens lexicais isolados e itens lexicais em juntura. Os resultados obtidos indicam que a lenição em encontros consonantais heterossilábicos é um fenômeno atuante na variedade de Belo Horizonte do Português Brasileiro, acontecendo em 49,8% dos dados analisados. Os encontros consonantais [stʃ] e [zdʒ] apresentaram os índices mais altos de ocorrência da lenição. Os resultados mostraram também que a lenição em encontros consonantais heterossilábicos aconteceu em 53,2% dos dados de itens lexicais isolados e em 47,5% dos dados de itens lexicais em juntura. Esse resultado é um indicativo de que o fenômeno é atuante, além do interior de itens lexicais, no contexto de itens lexicais em juntura. A análise acústica mostrou que a sibilante resultante da lenição – s-lenição – tende a apresentar duração distinta da duração da sibilante pré-existente na língua – s-pleno –, que pode ser identificada em palavras como *assado* [a'ʒado].

Assim, este trabalho analisou a lenição em encontros consonantais heterossilábicos no Português Brasileiro a partir de uma abordagem experimental. A pesquisa ofereceu como contribuições em relação à literatura sobre o tema: a expansão dos encontros consonantais estudados, a realização de uma análise acústica cuidadosa e a análise de um contexto ainda não estudado, o de itens lexicais em junção.

Palavras-chave: lenição, padrões emergentes, encontros consonantais heterossilábicos, Teoria de Exemplares, Fonologia de Laboratório.



## ABSTRACT

This dissertation's goal is the study of emerging patterns in heterosyllabic consonant clusters in Belo Horizonte's Brazilian Portuguese. Heterosyllabic consonant clusters are present in words such as *vista* [vis'tə], in which the consonants [s] and [t] form a heterosyllabic consonant cluster. As reported by previous works, the second consonant from the cluster may undergo lenition (CRISTÓFARO SILVA, 2000, OLIVEIRA GUIMARÃES, 2004, CRISTÓFARO SILVA; OLIVEIRA GUIMARÃES, 2004, 2009, RABELO, 2010, CARVALHO, 2015). A word such as *vestido* [vis'tʃido]~[viʃ'tʃido] may be manifested as [vi'ʃido]. This dissertation focuses on the following consonant clusters: (alveolar sibilant + alveolar plosive), (alveolar sibilant + alveopalatal affricate) and (alveolar sibilant + labiodental fricative) – [st], [zd], [stʃ], [zdʒ], [sf] e [zv].

The objectives of this dissertation included addressing this phenomenon with an experimental approach, quantify the lenition cases, identify the segmental reduction in different consonant clusters, investigate the phenomenon in the post lexical context, analyze the phenomenon acoustically and discuss how phonological theory models can explain this case of lenition. The theoretical reference used was Exemplar Theory and the methodological reference used was Laboratory Phonology.

The data for the study was collected through a voice recording experiment with residents of the city of Belo Horizonte. The results indicated that the lenition in heterosyllabic consonant clusters is an active phonological phenomenon in Belo Horizonte's Brazilian Portuguese. The clusters [stʃ] and [zdʒ] clusters showed the highest amount of lenition cases. The results also showed that the phenomenon is active, not only lexically, but post lexically as well.

Therefore, this dissertation analyzed the lenition in heterosyllabic consonant clusters in Brazilian Portuguese with an experimental approach. This research offers as contributions to the literature about this phenomenon: an expansion of the consonant clusters addressed in detail, a carefully conducted acoustic analysis and the analysis of a context that hasn't been addressed in research before, the post lexical context.

Keywords: lenition, emerging patterns, heterosyllabic consonant clusters, Exemplar Theory, Laboratory Phonology.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Estrutura interna da sílaba de acordo com a Fonologia Autossegmental .....	28
FIGURA 2: Posições esqueléticas na estrutura interna da sílaba.....	29
FIGURA 3: Representação da lenição em encontros consonantais heterossilábicos segundo a perspectiva da Fonologia Autossegmental .....	30
FIGURA 4: Representação das categorias abstratas segundo a Teoria de Exemplos.....	31
FIGURA 5: Representação em rede (Bybee, 2003, p. 25) .....	34
FIGURA 6: Representação gráfica dos correlatos acústicos das consoantes [t] e [d].....	40
FIGURA 7: Representação gráfica dos correlatos acústicos das consoantes [s] e [z].....	42
FIGURA 8: Representação gráfica dos correlatos acústicos das consoantes [s] e [f].....	44
FIGURA 9: Representação gráfica dos correlatos acústicos das consoantes [tʃ] e [dʒ].....	45
FIGURA 10: Etiquetagem das palavras alvo.....	56
FIGURA 11: Etiquetagem das palavras controle.....	57
FIGURA 12: Ocorrência da lenição em estágio avançado – [st].....	81
FIGURA 13: Ocorrência da lenição em estágio menos avançado – [st] .....	83

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Total de itens lexicais isolados e itens lexicais em juntura utilizados para coleta de dados .....	47
TABELA 2: Total de dados analisados .....	49
TABELA 3: Total de lenição identificado nos dados .....	65
TABELA 4: Lenição em cada um dos contextos .....	66
TABELA 5: Lenição por encontro consonantal em itens lexicais isolados.....	67
TABELA 6: Comparação dos resultados encontrados com os resultados de Rabelo (2010) ...	68
TABELA 7: Lenição por vozeamento no contexto de itens lexicais isolados.....	70
TABELA 8: Lenição por acento no contexto de itens lexicais isolados.....	71
TABELA 9: Lenição por item lexical.....	72
TABELA 10: Lenição por encontro consonantal em contexto de itens lexicais em juntura ....	76
TABELA 11: Lenição por vozeamento no contexto de itens lexicais em juntura.....	78
TABELA 12: Itens lexicais utilizados na análise da duração .....	84

## ÍNDICE

CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO .....	13
CAPÍTULO 2: A LENIÇÃO EM ENCONTROS CONSONANTAIS HETEROSSILÁBICOS .....	18
2.1 Lenição .....	18
2.2 O fenômeno sob estudo em outras línguas .....	19
2.3 O fenômeno sob estudo no Português Brasileiro.....	19
2.4 Resumo do capítulo .....	22
CAPÍTULO 3: REVISÃO TEÓRICA.....	23
3.1 Modelos tradicionais .....	23
3.2 Teoria de Exemplos .....	31
3.3 Fonologia de Laboratório .....	37
3.4 Resumo do capítulo .....	38
CAPÍTULO 4: PROPRIEDADES ARTICULATÓRIAS E ACÚSTICAS DOS SONS SOB ESTUDO .....	39
4.1 Oclusivas .....	39
4.2 Fricativas .....	41
4.3 Africadas.....	44
4.4 Resumo do capítulo .....	46
CAPÍTULO 5: METODOLOGIA.....	47
5.1 Coleta de dados.....	47
5.2 Variáveis e hipóteses.....	58
5.3 Resumo do capítulo .....	62
CAPÍTULO 6: RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	64
6.1 Análise categórica.....	64
6.2 Análise acústica .....	81
6.3 Resumo do capítulo .....	86
CAPÍTULO 7: CONCLUSÃO.....	87
REFERÊNCIAS .....	91
ANEXOS.....	95
Anexo 1: Texto utilizado no experimento .....	95
Anexo 2: Formulário 1 – Informações do participante.....	98
Anexo 3: TCLE .....	99
Anexo 4: Tutorial para instalação e configuração do aplicativo .....	102

Anexo 5: Formulário 2 – Envio da gravação.....	105
--	-----

## CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO

Este trabalho aborda os padrões emergentes em encontros consonantais heterossilábicos no Português Brasileiro de Belo Horizonte. Encontros consonantais heterossilábicos são definidos pela adjacência de duas consoantes que se encontram em sílabas distintas. Em uma palavra como *floresta* [flo'restə], as consoantes [s] e [t] se encontram adjacentes e em sílabas distintas. Elas formam, portanto, um encontro consonantal heterossilábico.

Trabalhos anteriores mostram que a segunda consoante do encontro consonantal heterossilábico pode sofrer lenição (CRISTÓFARO SILVA, 2000, OLIVEIRA GUIMARÃES, 2004, CRISTÓFARO SILVA; OLIVEIRA GUIMARÃES, 2004, 2009, RABELO, 2010, CARVALHO, 2015). Ou seja, uma palavra como *vestido* [vis'tʃido]~[viʃ'tʃido] pode se manifestar como [vi'fido].

Cristófaró Silva e Oliveira Guimarães (2004, 2009) realizaram um estudo com encontros consonantais do tipo (sibilante alveolar + oclusiva alveolar) e (sibilante alveolar + africada alveopalatal) em contextos desvozeados. Ou seja, [st] e [stʃ]. Os itens em (1) exemplificam a sequência (sibilante alveolar + oclusiva alveolar) e os itens em (2) exemplificam a sequência (sibilante alveolar + africada alveopalatal).

(1) Sequência (sibilante alveolar + oclusiva alveolar) (CRISTÓFARO SILVA; OLIVEIRA GUIMARÃES, 2004, 2009)

festa ['festa] ~ ['fesa]

pasta ['pastə] ~ ['pasə]

agosto [a'gostu] ~ [a'gosu]

(2) Sequência (sibilante alveolar + africada alveopalatal) (CRISTÓFARO SILVA; OLIVEIRA GUIMARÃES, 2004, 2009)

triste ['tristʃi] ~ ['triʃti] ~ ['triʃi]

ginástica [ʒi'nastʃika] ~ [ʒi'naʃtʃika] ~ [ʒi'naʃika]

vestido [vis'tʃido] ~ [viʃ'tʃido] ~ [vi'fido]

Os estudos mencionados identificaram a ocorrência do enfraquecimento da oclusiva alveolar [t] e da africada alveopalatal [tʃ] nos respectivos casos. Identificaram também que, nas palavras que apresentavam a lenição da africada alveopalatal, a consoante que sofreu a lenição não havia sido completamente apagada. Determinadas propriedades acústicas desses segmentos permaneceram na palavra, indicando a gradualidade fonética do fenômeno.

As autoras identificaram como fatores de maior influência para a lenição em encontros consonantais heterossilábicos a tonicidade e a frequência de ocorrência dos itens lexicais. Ou seja, palavras com a africada alveopalatal em posição átona e palavras mais frequentes tendem a ser mais propensas à lenição.

Rabelo (2010) quantificou os casos de lenição em encontros consonantais além daqueles abordados por Cristóvão Silva e Oliveira Guimarães (2004, 2009). Os resultados da autora mostraram que, seguindo a sequência (sibilante alveolar desvozeada + oclusiva alveolar desvozeada), a sequência (sibilante alveolar vozeada + fricativa labiodental vozeada) foi aquela que apresentou índices mais altos de lenição em comparação aos demais encontros consonantais heterossilábicos – o estudo da autora não incluiu os encontros consonantais formados pelas africadas.

No presente trabalho são retomados os encontros abordados anteriormente por Cristóvão Silva e Oliveira Guimarães (2004, 2009), ou seja, aqueles formados pelas sequências (sibilante alveolar + oclusiva alveolar) e (sibilante alveolar + africada alveopalatal). São analisados também os encontros formados pelas consoantes fricativas labiodentais [f] e [v]. Ou seja, as sequências (sibilante alveolar desvozeada + fricativa labiodental desvozeada) e (sibilante alveolar vozeada + fricativa labiodental vozeada): [sf] e [zv]. Esses encontros consonantais foram escolhidos para o estudo a partir dos resultados encontrados por Rabelo (2010), que mostraram que os encontros [st] e [zv] foram aqueles que apresentaram os índices mais altos de lenição em comparação aos demais encontros consonantais – a autora não analisou os encontros formados pelas africadas. Assim, são temas deste estudo os seguintes encontros consonantais: [st], [zd], [stʃ], [zdʒ], [sf] e [zv]. Os itens lexicais em (3) exemplificam essas sequências. Considere os exemplos em (3).

(3) Sequência (sibilante alveolar + fricativa labiodental)

satisfeito [satʃis'feɪ̯tʊ] ~ [satʃi'seɪ̯tʊ]

hemisfério [emis'fɛɪ̯ɾʊ] ~ [emi'sɛɪ̯ɾʊ]

desvio [dziz'vɪ̯ʊ] ~ [dzi'zɪ̯ʊ]

esvaziar [iz'vaziə] ~ [i'zaziə]

Esta dissertação apresenta também a análise acústica da duração da sibilante e compara a duração da sibilante resultante da lenição – doravante s-lenição – com a duração da sibilante pré-existente na língua – doravante s-pleno –, que aparece em palavras como *assado* [a'ɫsado]. Essa comparação pode ser exemplificada pelo par de itens lexicais *estado* [s'tadu]~['sadu] e *passado* [pa'sadu].

Até então, na literatura, a lenição em encontros consonantais heterossilábicos foi identificada e estudada no interior do item lexical, como nos exemplos apresentados até agora. É possível perceber, entretanto, que encontros consonantais heterossilábicos são identificados também em itens lexicais em juntura. Este trabalho avança nos estudos do fenômeno ao adicionar o contexto de itens lexicais em juntura às análises. Considere os exemplos em (4) a seguir.

(4)

Os dois [uz'doiz] ~ [u'zoiz]

Quantos dias [kʷãtuz'dʒiaz] ~ [kʷãtu'ʒiaz]

Às vezes [az'veziz] ~ [a'zeziz]

Em (4), são apresentados exemplos de encontros consonantais heterossilábicos em itens lexicais em juntura. Nesses dados, a primeira consoante do encontro consonantal se encontra no final da primeira palavra e a segunda consoante do encontro consonantal se encontra no início da palavra seguinte. O item (4) mostra também como esses encontros consonantais heterossilábicos podem se manifestar com lenição da segunda consoante do encontro. Este trabalho, assim, analisa se esse contexto apresenta também a ocorrência da lenição em encontros consonantais heterossilábicos.

A pesquisa tem como apoio teórico-metodológico a Teoria de Exemplos, que propõe que a experiência linguística do falante tem influência sobre o estabelecimento das representações abstratas fonológicas, e a Fonologia de Laboratório, programa metodológico que favorece a aplicação de metodologias experimentais e quantitativas no estudo dos fenômenos fonológicos.

O texto a seguir se organiza da seguinte forma. Este primeiro capítulo introduz o trabalho e o tema abordado nele. O segundo capítulo apresenta o fenômeno sob estudo no



trabalho: a lenição em encontros consonantais heterossilábicos. Esse capítulo se divide em três seções. A primeira seção aborda o fenômeno da lenição, definindo-o. A segunda seção trata da lenição em encontros consonantais heterossilábicos em outras línguas com base na literatura sobre o tema. Por fim, a terceira seção tem como assunto a lenição em encontros consonantais heterossilábicos no Português Brasileiro a partir de trabalhos que precederam este.

O terceiro capítulo apresenta a revisão teórica. Ele se divide em três seções. A primeira seção apresenta as propostas teóricas dos modelos tradicionais – modelos fonológicos que propõem representações fonológicas únicas. Essa é uma etapa necessária para que possa ser feita uma discussão de cunho epistemológico de acordo com os resultados encontrados no experimento. É dado destaque aos modelos formais que predominaram o cenário científico ao longo da história da Linguística e cujos princípios serão importantes para a discussão – Fonologia Estruturalista, Fonologia Gerativa e Fonologia Autossegmental. A segunda seção apresenta a Teoria de Exemplos, o modelo teórico adotado neste trabalho. Nela, são detalhadas as propostas da Teoria de Exemplos sobre a categorização fonológica e a variação sonora. A terceira e última seção apresenta a Fonologia de Laboratório.

O quarto capítulo apresenta as propriedades articulatórias e acústicas dos sons envolvidos no fenômeno sob estudo no trabalho. Este é um trabalho que, seguindo as propostas da Teoria de Exemplos, considera que observar o detalhe fonético é uma etapa essencial para a compreensão da mudança sonora e das representações abstratas fonológicas. Por isso, é importante que as propriedades articulatórias e acústicas dos sons envolvidos estejam bem estabelecidas. Este capítulo se divide em três seções. A primeira seção apresenta as propriedades articulatórias e acústicas das consoantes oclusivas que formam os encontros consonantais estudados neste trabalho. A segunda seção apresenta as propriedades articulatórias e acústicas das consoantes fricativas que formam os encontros consonantais estudados neste trabalho. A terceira seção, por fim, apresenta as propriedades articulatórias e acústicas das consoantes africadas que formam os encontros consonantais estudados neste trabalho.

O quinto capítulo apresenta a metodologia. São detalhados neste capítulo os procedimentos necessários à aplicação do experimento e coleta dos dados, assim como são apresentados os métodos de análise aplicados e quais hipóteses e perguntas guiaram as análises. Este capítulo se divide em duas seções. A primeira seção apresenta os procedimentos para a coleta de dados. A segunda seção apresenta as perguntas e hipóteses elaboradas para análise dos dados coletados.

O sexto capítulo apresenta os resultados do experimento e subsequentes discussões. Este capítulo encontra-se dividido em duas subseções. A primeira delas é dedicada à análise categórica dos dados e a segunda, à análise acústica dos dados. Por fim, o sétimo capítulo traz a conclusão do trabalho, retomando os resultados encontrados na análise dos dados.

## CAPÍTULO 2: A LENIÇÃO EM ENCONTROS CONSONANTAIS HETEROSSILÁBICOS

Este capítulo discute o fenômeno fonológico denominado lenição e contém três seções. A primeira seção tem como objetivo apresentar e exemplificar o conceito de lenição. Já a segunda e a terceira seções focam no fenômeno sob foco neste trabalho: a lenição em encontros consonantais heterossilábicos. Na segunda seção, será discutido o fenômeno em outras línguas e, na terceira, o fenômeno no Português Brasileiro.

### 2.1 Lenição

CRYSTAL (2008) define a lenição como o enfraquecimento de um som, podendo levar ao seu completo apagamento. Essa é a definição geral mais frequentemente presente em dicionários de linguística e mais difundida na área. Entretanto, a literatura sobre o tema tende a considerar a definição de lenição não tão simples de ser determinada.

De acordo com Honeybone (2012), o termo lenição englobaria uma série de processos pelos quais consoantes podem passar, entre eles espirantização, vozeamento, debucalização e aproximantização. O conceito de lenição, portanto, seria responsável por unir todos esses processos e entendê-los como o mesmo tipo de fenômeno.

Apesar dos problemas de definição presentes na literatura, o autor considera a noção de lenição relevante para a Fonologia. O autor propõe também tratar a lenição não como um fenômeno condicionado por determinados ambientes. Mas sim como um processo que pode ser mais ou menos inibido por determinados ambientes. Considere os itens em (5).

(5)

[ˈprato]~[ˈpatɔ]  
[brasiˈleirɔ]~[basiˈleirɔ]  
[ˈgrãdʒɪ]~[ˈgãdʒɪ]  
[traˈbaljɔ]~[taˈbaljɔ]

Os dados em (5) exemplificam a lenição em encontros consonantais tautossilábicos, atestada por Oliveira (2017), presente em diversos estados do Brasil. Esse fenômeno pode ser considerado como um caso de lenição pois trata de um apagamento variável do tepe [r] que

pode se dar em itens lexicais como aqueles apresentados em (5). Assim, pode-se ter a realização de [tr] como apenas uma consoante [t].

O caso sob estudo neste trabalho também pode ser considerado lenição pois, assim como o exemplo dos encontros consonantais tautossilábicos, trata-se de uma consoante que pode sofrer um enfraquecimento cujo estágio final é a não manifestação deste segmento. As próximas seções apresentam uma revisão da literatura sobre a lenição em encontros consonantais heterossilábicos.

## 2.2 O fenômeno sob estudo em outras línguas

Barry e Andreeva (2001), em um estudo sobre redução, identificaram a lenição em encontros consonantais no polonês, búlgaro, checo, italiano, grego e russo. Considere os itens em (6) a seguir, reproduzidos de Barry e Andreeva (2001).

(6)

- a) Polonês: /jak'jestɛf/ → [já'kʲɛɕf]
- b) Búlgaro: /'dɔlnata tʃast prɔsto/ → [tʃa:spɔsɔ]
- c) Checo: /ve'vzda:lenɔsti/ → [fvɛ'zda:lɔsi]
- d) Italiano: /ri'spet:o al den'tista/ → [den'tisa]
- e) Grego: / a'namesa stus ðio'drɔmos/ → [sθzjɔ̃]

Os itens em (6) exemplificam a lenição da consoante [t] em encontros consonantais [st]. De acordo com os autores, a lenição de consoantes em encontros consonantais constitui uma redução da complexidade silábica. Assim, quanto mais complexo o encontro consonantal, maior o espaço para que aconteça redução do esforço articulatorio.

Tendo em mente que a lenição em encontros consonantais heterossilábicos é identificada em várias línguas, este trabalho aborda o fenômeno em detalhes no Português Brasileiro. A próxima seção apresenta uma revisão da literatura sobre esse tema no Português Brasileiro.

## 2.3 O fenômeno sob estudo no Português Brasileiro

Cristóvão Silva (2000) aborda o apagamento de consoantes em encontros consonantais tautossilábicos e heterossilábicos. A autora propõe que a quebra de encontros consonantais seja analisada enquanto fenômeno de implementação lexical. Ou seja, seria “regulada pelo léxico

do falante” (p. 525) e falantes diferentes poderiam apresentar comportamento diferente quanto ao fenômeno de acordo com seu respectivo léxico. Seria, portanto, um caso de difusão lexical. O trabalho de Cristóvão Silva (2000) traz essa proposta considerando que o apagamento da consoante acontece de forma abrupta foneticamente, enquanto a implementação no léxico acontece de forma gradual.

Oliveira Guimarães (2004) retoma o tema do apagamento em encontros consonantais heterossilábicos abordado por Cristóvão Silva (2000), com foco nos encontros do tipo (sibilante + africada alveopalatal) – ou seja, [stʃ]~[ʃtʃ] – no português de Belo Horizonte. A autora analisou dois corpora, quantificando a ocorrência da lenição em cada um deles. O primeiro corpus consiste no conjunto de dados coletados no projeto “Difusão Lexical: estudo de casos do português brasileiro”, coordenado pela Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Thaís Cristóvão Silva, e teve seus dados coletados por meio de entrevistas compostas por três etapas: fala espontânea, perguntas e nomeação de figuras e objetos e leitura. O segundo corpus foi constituído a partir de dados coletados através da leitura de frases realizada por informantes universitários que participaram do experimento em laboratório. O primeiro corpus apresentou 43% de ocorrência da lenição e o segundo, 78%. A autora também analisou se fatores estruturais e não-estruturais teriam influência sobre o fenômeno, o que mostrou que ambos os tipos de fatores têm influência sobre a ocorrência da lenição. Entre os fatores estruturais, a tonicidade e a presença de outra africada próxima ao encontro se mostraram os mais relevantes.

Oliveira Guimarães (2004) realizou também análises acústicas. A autora identificou quatro possibilidades de realização acústica do encontro que sofreu a lenição:

- I. ocorrência somente da sibilante alveopalatal [ʃ];
- II. ocorrência de duas sibilantes alveopalatais em sequência [ʃʃ];
- III. ocorrência de uma sibilante alveolar seguida por uma alveopalatal [sʃ];
- IV. ocorrência de duas sibilantes com um intervalo entre elas, mas sem o silêncio da oclusão e com um ruído mais fraco que o esperado de uma sibilante típica.

A autora analisou ainda a duração das sibilantes, comparando a sibilante que permanece na palavra após a ocorrência da lenição, doravante s-lenição, e a sibilante pré-existente na língua e não associada a fenômenos fonológicos específicos, doravante s-pleno. A análise acústica preliminar realizada a partir da duração das sibilantes mostrou que a duração do s-lenição e a duração do s-pleno são distintas.

Cristóvão Silva e Oliveira Guimarães (2004) dão continuidade ao trabalho de Oliveira Guimarães (2004). À sequência (sibilante + africada alveopalatal), este estudo adiciona a

análise da sequência (sibilante + oclusiva alveolar). As autoras apontam como hipótese para explicar o fenômeno a redução de esforço articulatório, ideia presente em Browman & Goldstein (1992). As autoras reforçam também o ponto levantado por Cristóvão Silva (2000): encontros consonantais constituem estruturas silábicas complexas e estruturas instáveis, que, por isso, estariam mais sujeitas a fenômenos de mudança. As autoras, assim como Cristóvão Silva (2000), favorecem a possibilidade de que o fenômeno seja implementado lexicalmente – hipótese da difusão lexical.

Cristóvão Silva e Oliveira Guimarães (2009) também têm como foco as sequências (sibilante + africada alveopalatal) e (sibilante + oclusiva alveolar), analisando o fenômeno a partir de dados coletados através da leitura de frases por informantes universitários que participaram do experimento em laboratório. Esse trabalho retoma propostas já colocadas em pauta nos trabalhos anteriores. Neste trabalho, também é favorecida a hipótese de que o fenômeno é implementado gradualmente no léxico e argumenta em favor da hipótese de que é um fenômeno também foneticamente gradual, em consonância com o que apontam os resultados acústicos de Oliveira Guimarães (2004). Cristóvão Silva e Oliveira Guimarães (2009) trazem à tona a importância de questões como o detalhe fonético, os padrões emergentes e os efeitos de frequência na análise do fenômeno. As autoras reforçam também a redução de esforço articulatório levantada em Cristóvão Silva e Oliveira Guimarães (2004).

Rabelo (2010) avança nos estudos do fenômeno adicionando outros encontros consonantais à análise. O estudo da autora incluiu os seguintes encontros consonantais: [sp, zb, st, zd, sk, zg, sf, zv, sh, zl, zm, zn]. A autora analisou dois corpora distintos. O primeiro corpus foi obtido a partir da leitura de um texto fictício, já o segundo corpus foi obtido a partir da leitura de sentenças-veículo, elaboradas de acordo com os seguintes critérios:

Foi preservado o ritmo prosódico, pois todas se iniciam com verbos dissílabos paroxítonos e, após a palavra-alvo, há uma sequência de quatro sílabas, a primeira iniciada com uma consoante oclusiva, para facilitar a segmentação dos dados (...), por exemplo, “Digo \_\_\_\_\_ para ele”. (RABELO, 2010, p. 60)

Dos encontros analisados no trabalho, [st] foi aquele que apresentou o maior número de apagamentos da segunda consoante, seguido por [zv]. Esses encontros consonantais heterossilábicos apresentam concordância articulatória, sendo que [st] apresenta concordância do ponto de articulação – alveolar – e [zv] apresenta concordância do modo de articulação – fricativo. A autora também identificou que [sp], [zb], [sk], [zg] e [zm] não apresentaram nenhum

caso de apagamento. A autora também apontou a tonicidade, a frequência de ocorrência e o item lexical como fatores influentes sobre o fenômeno.

Carvalho (2015), por sua vez, procura explicar o fenômeno a partir da perspectiva da Fonologia Autossegmental. A autora propõe que o Princípio do Contorno Obrigatório (PCO) – princípio que impede que consoantes idênticas aconteçam em adjacência – atuaria também sobre consoantes adjacentes não idênticas, o que englobaria os encontros consonantais heterossilábicos. O PCO atuaria, assim, para que houvesse uma reestruturação silábica, visando o padrão silábico básico CV.

## **2.4 Resumo do capítulo**

A literatura sobre a lenição em encontros consonantais no Português Brasileiro mostra, então, que a lenição em encontros consonantais heterossilábicos se encontra presente no Português Brasileiro, conforme trabalhos de Cristóvão Silva (2000), Oliveira Guimarães (2004) e Cristóvão Silva e Oliveira Guimarães (2004, 2009). A literatura mostra também que a lenição da segunda consoante que compõe o encontro consonantal heterossilábico acontece com múltiplos encontros consonantais, conforme identificado por Rabelo (2010). O presente trabalho, dando continuidade aos estudos mencionados nesta seção, analisa os encontros [st], [zd], [stʃ], [zdʒ], [sf] e [zv], emprega uma análise acústica acurada da sibilante resultante da lenição e avança nos estudos do tema ao abordar o contexto de itens lexicais em junção.

## **CAPÍTULO 3: REVISÃO TEÓRICA**

Este capítulo apresenta a revisão teórica do trabalho. Ele se encontra dividido em três seções. A primeira seção apresenta os modelos fonológicos tradicionais. Nela, são apresentadas as principais propostas de alguns modelos tradicionais – estruturalista, gerativista e autossegmental, apontando como esses modelos explicam o fenômeno de lenição sob estudo neste trabalho. A segunda seção apresenta a Teoria de Exemplares. Nela, são apresentadas as principais propostas do modelo e a explicação que este oferece para o fenômeno sob estudo no trabalho. A terceira e última seção apresenta a Fonologia de Laboratório, referencial metodológico do trabalho.

### **3.1 Modelos tradicionais**

Esta seção aborda os modelos fonológicos tradicionais. Estão sendo chamados, aqui, de modelos fonológicos tradicionais aqueles que propõem representações abstratas únicas. Esta seção se divide em três subseções: a primeira apresenta a Fonologia Estruturalista, a segunda apresenta a Fonologia Gerativa e a terceira apresenta a Fonologia Autossegmental.

#### **3.1.1 Fonologia Estruturalista**

O quadro teórico do modelo estruturalista tem como uma de suas concepções fundamentais a oposição entre *langue* e *parole* – atribuída a Ferdinand de Saussure. A *langue* consiste no conhecimento sistemático e convencionalizado da língua. A *parole* consiste no uso concreto que o falante faz desse conhecimento (ANDERSON, 1985).

Essa oposição é parte também das propostas da Fonologia Estruturalista, que adota uma divisão entre Fonética e Fonologia. À Fonética, coube o estudo das relações sonoras concretas. Ou seja, o estudo da articulação, da acústica, da produção, percepção e das propriedades físicas dos sons. Já à Fonologia, coube o estudo da parte abstrata. Portanto, a descrição e análise dos sistemas sonoros e de como eles se organizam (MATZENAUER, 2010). A Fonologia Estruturalista tem como unidade básica de análise o fonema, que é definido como unidade sonora que possui valor distintivo na língua (PIKE, 1947 *apud* CRISTÓFARO, 2017).



A Fonologia Estruturalista assume que “apesar de os sons aparecerem no fluxo da fala como um continuum, para fins de análise são considerados unidades discretas” (MATZENAUER, 2010). A autora completa:

Isso quer dizer que, como os sons são o meio de veiculação de significados, são empregados e percebidos pelos falantes da língua não com base em todas as suas características fonéticas, mas a partir da função que desempenham na língua (MATZEAUER, 2010, p. 12).

A perspectiva da Fonologia Estruturalista tem como modelo de formalização do componente sonoro o modelo fonêmico (CRISTÓFARO SILVA, 2017). No modelo fonêmico, os fenômenos fonológicos são formalizados através de um aparato fonético e um aparato fonêmico. O aparato fonético permite descrever os sons em termos articulatórios e o aparato fonêmico permite identificar e simbolizar as unidades sonoras presentes nos dados fonéticos – os fonemas (PIKE, 1947). O item (7) a seguir apresenta a formalização da lenição em encontros consonantais de acordo com o modelo fonêmico. Entre barras transversais encontra-se a representação fonêmica e entre colchetes a representação fonética – convenção proposta em PIKE (1947).

(7)

- a) /st/ → [s] / \_ \$ \_
- b) /zd/ → [z] / \_ \$ \_
- c) /st/ → [stʃ][i] → [s] / \_ \$ \_
- d) /zd/ → [zdʒ][i] → [z] / \_ \$ \_
- e) /sf/ → [s] / \_ \$ \_
- f) /zv/ → [z] / \_ \$ \_

A formalização da lenição em encontros consonantais heterossilábicos apresentada no item (7) indica os fonemas entre barras transversais e a realização fonética entre colchetes. Por exemplo, um caso como o do encontro consonantal (fricativa alveolar + oclusiva alveolar desvozeada), [st], em a), é lido da seguinte forma: os fonemas /st/ manifestam-se foneticamente como [s] quando em sílabas diferentes – o símbolo \$ representa o limite de sílaba. Ou seja, a consoante oclusiva alveolar desvozeada [t] não se manifesta – encontra-se ausente. Nota-se que, com a formalização fonêmica, é necessário descrever a lenição de cada um dos encontros

consonantais separadamente. É apenas com a noção de classe natural da Fonologia Gerativa que passa a ser possível reunir casos de lenição em encontros consonantais heterossilábicos distintos em um único processo. A Fonologia Gerativa é apresentada na subseção a seguir.

### 3.1.2 Fonologia Gerativa

O modelo gerativo elaborou suas propostas a partir da ideia de processos transformacionais. Esses processos agiriam sobre representações subjacentes – as representações abstratas que o falante possui internalizadas – e levariam às representações superficiais – as formas empíricas que são atestadas no comportamento concreto do falante (CHOMSKY, 1965 *apud* CRISTÓFARO, 2017).

Na Fonologia Gerativa, fenômenos sonoros são formalizados em termos de regras fonológicas. Considere o item (8) a seguir.

(8)

$$A \rightarrow B/C\_D$$

O item (8) descreve uma regra fonológica e é lido da seguinte forma: A se torna B quando no contexto C\_D. Ou seja, uma sequência CAD se tornaria uma sequência CBD (CRISTÓFARO, 2017). O item (9) a seguir exemplifica a formalização de uma regra com um fenômeno do Português Brasileiro – a palatalização da oclusiva alveolar quando diante da vogal [i].

(9)

$$/t/ \rightarrow [tʃ] / \_ [i]$$

A regra em (9) indica que a representação subjacente /t/ se manifesta foneticamente como [tʃ] quando seguida da vogal [i]. De maneira análoga ao explicitado em (8) e (9), a lenição também seria tratada em termos de regras fonológicas. Considere o item (10) a seguir.

(10)

$$A \rightarrow \emptyset / C\_D$$

O item (10) também descreve uma regra fonológica e é lido da seguinte forma: A se torna zero (sofre apagamento) quando no contexto C\_D. O esquema descreve uma regra fonológica de lenição. A regra prevê, então, que a lenição consiste no cancelamento do segmento.

A seguir, será apresentada uma regra que formaliza a lenição em encontros consonantais heterossilábicos. Dois conceitos importantes da Fonologia Gerativa devem ser definidos antes da apresentação de tal regra: o de traços distintivos e o de classes naturais.

Os traços distintivos são definidos como os elementos mínimos das transcrições fonéticas, fonológicas e lexicais. Um conjunto de traços seria utilizado, assim, para descrever uma determinada unidade sonora. Os traços correspondem a propriedades articulatórias e acústicas e, nas transcrições, são atribuídos valores binários a eles (CHOMSKY, HALLE, 1968). Considere o item (11) a seguir, em que se encontra exemplificado como representar um segmento utilizando traços distintivos.

(11)

+ consonantal
+ anterior
+ tenso

Os traços distintivos apresentados no item (11) representam o mínimo de traços necessários para se transcrever a consoante [p]. O traço [+consonantal] indica que o segmento é articulado com constrição do trato vocal, o traço [+anterior] indica que o segmento é articulado com obstrução na região anterior do trato vocal e o traço [+tenso] indica que o segmento é articulado com movimento deliberado, preciso e esforço muscular.

O segundo conceito a ser apresentado é o de classes naturais, definido a seguir de acordo com Hyman (1975) *apud* Cristóvão Silva (2017, p. 198): “dizemos que dois segmentos constituem uma classe natural quando necessitamos de um número menor de traços para especificar a classe do que para especificar qualquer um dos membros da classe”. O conceito de classes naturais, portanto, permite formalizar regras fonológicas de forma mais econômica.

O item (12) a seguir apresenta a formalização da lenição em encontros consonantais heterossilábicos por meio de uma regra fonológica.

(12)

$$\left[ \begin{array}{l} + \text{consonantal} \\ + \text{anterior} \\ + \text{coronal} \\ + \text{tenso} \end{array} \right] \longrightarrow \emptyset / [s] \$ \_$$

A regra em (12) formaliza a lenição em encontros consonantais heterossilábicos. Ela é lida da seguinte forma: segmentos formados pelos traços distintivos [+consonantal], [+anterior], [+coronal] e [+tenso] sofrem apagamento quando precedidos por [s] que se encontre em sílaba distinta.

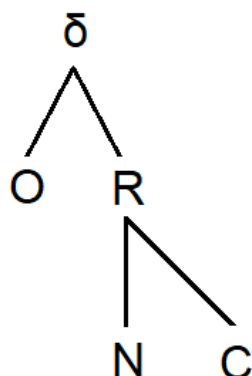
O conjunto de traços distintivos apresentado à esquerda da seta transcreve as consoantes [t] e [d]. Essas duas consoantes formam, portanto, uma classe natural. É, assim, necessário apenas uma regra para descrever o processo de lenição dos encontros consonantais [st] e [zd]. Diferentemente da formalização fonêmica da Fonologia Estruturalista apresentada na subseção 3.1.1 – item (7) –, na qual foi necessário formalizar a lenição do encontro consonantal [st] e do encontro consonantal [zd] como dois fenômenos separados. Similarmente, é possível elaborar uma regra única para os pares [f, v] e [ʃ, ʒ]. A Fonologia Gerativa oferece, assim, um aparato mais econômico que aquele oferecido pela fonêmica e capaz de formalizar generalizações a respeito dos fenômenos fonológicos, como aponta Matzenauer (2010).

A Fonologia Gerativa, porém, não oferece uma proposta para a estrutura interna da sílaba. Mori (2001) aponta que “Na teoria fonológica por Chomsky e Halle (1968), a sílaba não foi considerada”. A sílaba é, entretanto, um tópico relevante para este trabalho uma vez que a lenição em encontros consonantais heterossilábicos é um fenômeno que se dá em limite de sílaba. Uma proposta sobre a estrutura interna da sílaba e um estudo mais aprofundado sobre o papel da sílaba nos fenômenos fonológicos tem início com a Fonologia Autossegmental, a ser apresentada na próxima subseção.

### 3.1.3 Fonologia Autossegmental

É relevante a este trabalho o tratamento teórico dado à estrutura interna da sílaba pela Fonologia Autossegmental. Considere a figura a seguir, reproduzida de Collischon (2010) de acordo com a proposta de Selkirk (1982).

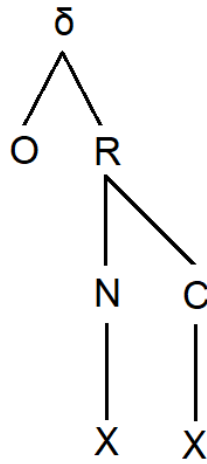
FIGURA 1: Estrutura interna da sílaba de acordo com a Fonologia Autossegmental



A Figura 1 apresenta a estrutura interna da sílaba proposta pela Fonologia Autossegmental. A sílaba seria, assim, composta por três constituintes: onset, núcleo e coda. Cada um desses constituintes ocuparia uma posição na sílaba, sendo que onset e coda são posições que podem se encontrar vazias. Collischon (2010) aponta que essa proposta da estrutura interna da sílaba prevê um relacionamento mais estreito entre núcleo e coda do que o relacionamento entre núcleo e onset ou coda e onset. Isso significa hierarquizar a relação entre a vogal que ocupa o núcleo e as consoantes da sílaba: a vogal tem um relacionamento mais estreito com o elemento em posição de coda do que com o elemento em posição de onset.

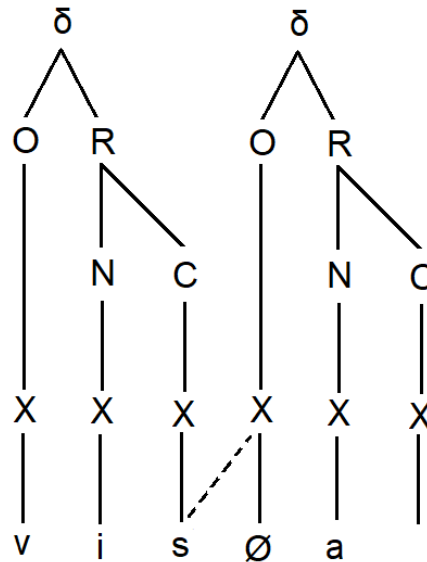
Levin (1985) *apud* Collischon (2010) defende uma representação da sílaba na qual, acrescida à representação apresentada na Figura 1, as ramificações internas da sílaba – onset, núcleo e coda – têm como nós terminais uma posição esquelética simbolizada por “X”. A posição esquelética simbolizada por “X” consiste em uma unidade abstrata de tempo que pode ser ocupada por um elemento consonantal ou vocálico. A Figura 2 a seguir apresenta a representação da estrutura silábica de acordo com essa abordagem.

FIGURA 2: Posições esqueléticas na estrutura interna da sílaba



A Figura 2 apresenta a estrutura interna da sílaba de acordo com a proposta de que as ramificações internas da sílaba têm como nós terminais uma posição esquelética simbolizada por “X”. A posição esquelética consiste em uma unidade abstrata de tempo que pode ser ocupada por um elemento consonantal ou vocálico. A postulação de uma posição temporal é importante para a explicação oferecida pela Fonologia Autossegmental para a lenição em encontros consonantais heterossilábicos, que será apresentada a seguir. Considere a Figura (3) a seguir.

FIGURA 3: Representação da lenição em encontros consonantais heterossilábicos segundo a perspectiva da Fonologia Autossegmental



A Figura 3 apresenta a explicação da lenição em encontros consonantais heterossilábicos de acordo com a Fonologia Autossegmental. A figura traz o item lexical *vista*, que contém o encontro consonantal [st]. O símbolo  $\emptyset$  indica que a consoante [t] sofreu apagamento e sua posição na palavra se encontra vazia. Há também uma linha tracejada ligando a consoante [s] à posição esquelética adjacente – originalmente ocupada pela consoante [t]. A linha tracejada indica que a consoante [s] passou a ocupar, além de sua posição original, também a posição do [t]. Considerando que essas posições estão associadas a posições temporais representadas pelo símbolo “X”, isso significa que a consoante [s] ocupa duas posições temporais.

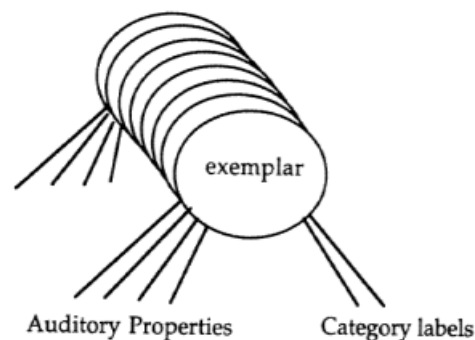
A Fonologia Autossegmental propõe, então, que, uma vez que a segunda consoante do encontro consonantal heterossilábico sofre lenição, a sibilante passa a ocupar a posição que a consoante apagada deixou vazia. Ou seja, tem-se uma sibilante que ocupa duas posições temporais e passa por um alongamento. Essa proposta, entretanto, fica no campo abstrato. A Fonologia Autossegmental não se propõe a fazer quantificações concretas sobre o alongamento que a sibilante passaria a apresentar. Diferentemente, a Teoria de Exemplos, a ser apresentada na seção a seguir, é um modelo que favorece o emprego de metodologias experimentais e quantitativas no intuito de “apresentar evidência empírica para corroborar tendências que expressem as generalizações das representações gramaticais abstratas” (CRISTÓFARO SILVA; GOMES, 2017, p. 162).

### 3.2 Teoria de Exemplos

A Teoria de Exemplos tem seu início na psicologia como modelo para percepção e categorização, sendo posteriormente aplicada à linguística por Johnson (1997), Pierrehumbert (2001) e Bybee (2001) (CRISTÓFARO SILVA; GOMES, 2017).

De acordo com a proposta de Johnson (1997), as categorias linguísticas seriam formadas pelo “conjunto de todas as instâncias da categoria experienciadas” (p. 146). Essas instâncias seriam os exemplos provenientes da experiência linguística do falante. Nesse modelo, o processo de categorização consistiria na comparação do exemplar a ser categorizado com os exemplos já armazenados na memória para cada categoria. Considere a figura a seguir.

*FIGURA 4: Representação das categorias abstratas segundo a Teoria de Exemplos*



A Figura 4 é uma reprodução de Johnson (1997) e representa como estaria estruturada uma categoria estabelecida a partir de exemplos. Nota-se que a figura mostra que a categoria é formada não por um exemplo, mas por uma série de exemplos organizados. A figura aponta também como esses exemplos são armazenados na memória de forma a associar propriedades sonoras a etiquetas de categorização.

Ou seja, à medida que novos exemplos são experienciados pelo falante, esses exemplos são comparados a outros exemplos já armazenados na memória e armazenados de acordo com níveis de similaridade. As categorias linguísticas seriam, portanto, gradualmente estabelecidas através da experiência (Pierrehumbert, 2001).

De acordo com Johnson (1997), esse processo de categorização se dá através do nível de ativação dos exemplos armazenados. No processo de comparação entre o exemplo recém experienciado e os exemplos já armazenados, se eles são semelhantes, o nível de ativação é



alto. A soma dos níveis de ativação de uma categoria determina se o som deve ser alocado nessa categoria. Pierrehumbert (2001) coloca que isso expressa o range de variação da realização da categoria. Johnson (1997) cita Nosofsky *et al.* (1992), trabalho segundo o qual exemplares mais recentes teriam um nível base de ativação mais alto.

Johnson (1997) propõe também que esse processo de categorização conserva, e armazena juntamente com as informações linguísticas, uma série de informações não linguísticas provenientes da experiência. De acordo com seu modelo, informações específicas do falante, como identidade, voz e gênero do falante não se perdem na percepção e são armazenadas na memória. O autor dá continuidade a tais propostas em Johnson (2006), em um trabalho sobre estereótipos de gênero, mostrando que o indivíduo é sensível a informações específicas ao falante e possui expectativas em relação às categorias de acordo com as informações provenientes de sua experiência.

A consequência dessa proposta para um modelo de categorização é que, diferente dos modelos tradicionais explorados anteriormente, informações da experiência não são neutralizadas na percepção e influenciam na categorização. Johnson (1997) constrói, com isso, um modelo capaz de comportar variabilidade, não só estritamente linguística, como também a variabilidade de características específicas aos falantes e situações de comunicação.

A fonologia tradicional estabelece uma divisão entre propriedades previsíveis e propriedades contrastivas, como aponta Bybee (2003). Propriedades contrastivas seriam aquelas contidas nas representações fonológicas e seriam necessárias para diferenciar fonemas. Já propriedades previsíveis seriam aquelas passíveis de serem previstas a partir do contexto fonético. Estas últimas não fariam parte das representações abstratas. Uma vez que elas podem ser inferidas a partir do contexto, não seria necessário – e, portanto, mais econômico – que elas fizessem parte das representações.

O modelo de exemplares assume categorias redundantes, que seriam categorias que contém armazenadas tanto as propriedades contrastivas quanto as propriedades previsíveis que foram mencionadas no parágrafo anterior. Bybee (2003) propõe um modelo fonológico que “não canoniza a distinção entre propriedades previsíveis e contrastivas na fonologia com representações subjacentes” (p. 35). A autora, então, assume a Teoria de Exemplares como modelo representacional para suas propostas teóricas – a Fonologia de Uso. A Teoria de Exemplares se encaixa nessa proposta, uma vez que propõe o armazenamento de exemplares de experiência sem remoção das redundâncias. Assim, aquelas propriedades consideradas

previsíveis pelos modelos tradicionais são armazenadas também na memória e fazem parte das categorias abstratas.

As representações de acordo com a Teoria de Exemplares seriam também complexas e detalhadas. Como exposto anteriormente a partir de Johnson (1997), seriam armazenadas na memória, junto do exemplar, propriedades linguísticas, assim como propriedades não linguísticas. Isso quer dizer que informações detalhadas sobre os exemplares são armazenadas na memória e tem-se como resultado categorias complexas que armazenam e associam uma grande quantidade de informações.

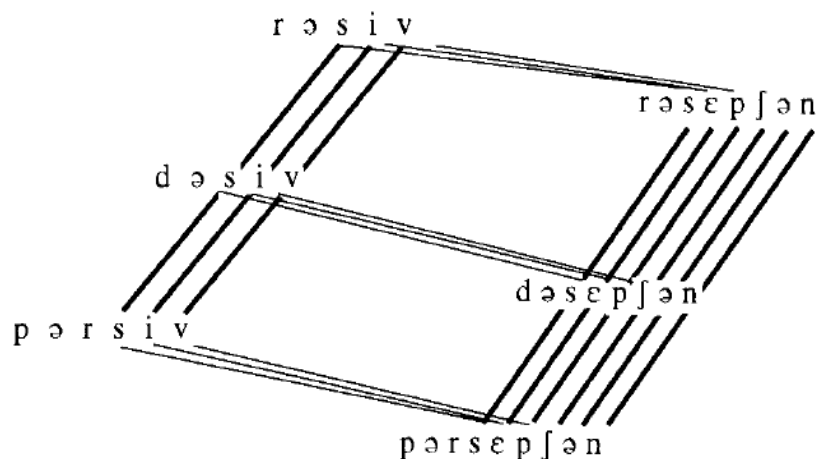
Na Teoria de Exemplares, o locus da representação é a palavra. Construções de alta frequência também podem ser armazenadas como unidades, aponta Bybee (2003). A autora aponta que estudos de variação e mudança linguística mostram que a mudança linguística se espalha gradualmente pelo léxico – proposta proveniente do modelo da Difusão Lexical –, influenciada por fatores associados aos itens lexicais, como a frequência do item.

De acordo com Bybee (2003), os itens lexicais não seriam os únicos sujeitos a processos de variação e mudança. Construções de alta frequência estariam sujeitas a fenômenos de lenição. Esses fenômenos afetam as representações mentais, assim como é proposto para itens lexicais.

A lenição em construções de alta frequência pode ser exemplificada com um caso do Português Brasileiro. Uma expressão como *pode deixar*, considerando sua alta frequência, seria armazenada como uma unidade representacional e estaria sujeita a fenômenos de variação. A expressão *pode deixar* passa por um fenômeno de lenição e pode se manifestar como [pɔde'ʃa].

Como proposto por Johnson (1997), as categorias são formadas por uma multiplicidade de instâncias da experiência. Isso quer dizer que são categorias multidimensionais. Essas instâncias – os exemplares –, entretanto, não se encontram desorganizadas. Bybee (2003) propõe o uso de representações em rede para representar as generalizações fonológicas. O tratamento em termos de generalizações se opõe à ideia de aplicação de regras. Considere a figura a seguir.

FIGURA 5: Representação em rede (Bybee, 2003, p. 25)



A Figura 5 apresenta uma representação em rede. As redes são uma tentativa de representar como as representações lexicais encontram-se organizadas. O exemplo da Figura 5 mostra que os itens lexicais se encontram organizados de acordo com as terminações morfológicas compartilhadas entre eles. Vê-se, por exemplo, que os itens lexicais *receive* [rəsiv], *deceive* [dəsiv] e *perceive* [pərsiv] são conectados pois compartilham aspectos formais – a terminação morfológica. O exemplo a Figura 5 mostra que os itens lexicais se encontram organizados de acordo, também, com o significado. Vê-se, por exemplo, que os itens *deceive*, enganar, [dəsiv] e *deception*, engano, [dəsɛpʃən] são conectados pois compartilham relações de significado.

A frequência dos itens lexicais e construções também é considerada um fator importante para o estabelecimento das representações fonológicas. Johnson (1997) aponta que a frequência dos itens lexicais influencia na categorização de novos exemplares. A frequência teria influência também sobre os fenômenos fonológicos. O modelo propõe, com isso, os efeitos de frequência, que serão abordados a partir Bybee (2003). A autora aponta que os efeitos de frequência já se encontram presentes na literatura da Linguística e se propõe a apresentar as noções básicas sobre estes.

Bybee (2003) aponta, assim, dois tipos de frequência: a frequência de tipo e a frequência de ocorrência. A frequência de tipo se refere à produtividade de um determinado padrão, ou seja, sua ocorrência no léxico. Já a frequência de ocorrência corresponde ao número de ocorrências de um item lexical ou padrão em um determinado corpus.

Os efeitos de frequência a serem apresentados a seguir estão associados à frequência de ocorrência. Em caso de mudanças foneticamente motivadas, itens lexicais com frequência de ocorrência mais alta seriam afetados pela mudança primeiro. Já para mudanças motivadas por analogia, itens lexicais com frequência de ocorrência mais baixa e, portanto, com representações menos robustas, seriam afetados primeiro.

Pierrehumbert (2001) ressalta os seguintes pontos como questões que a Teoria de Exemplares é capaz de explicar:

- I. aquisição de categorias fonológicas;
- II. como padrões fonéticos do indivíduo podem mudar;
- III. papel dos efeitos de frequência na implementação da mudança;
- IV. neutralização entre duas categorias.

Na seção anterior, foi exposto como os modelos tradicionais tratam a lenição. Seja a abordagem estruturalista do princípio fonêmico, o sistema de regras gerativo ou as posições silábicas da Fonologia Autossegmental, todas essas abordagens interpretam o segmento como presente ou ausente por completo.

A Teoria de Exemplares oferece explicações distintas daquelas apresentadas pelos modelos tradicionais para o fenômeno da lenição. Utilizando a Teoria de Exemplares como modelo teórico, a lenição seria entendida como um fenômeno em que o falante passa a experienciar exemplares das palavras e construções em que ocorre a lenição. Esses exemplares são armazenados na memória e, se experienciados com frequência, passam a gradualmente alterar as categorias.

A abordagem da Teoria de Exemplares implica que a lenição se dá de forma gradual e entende que há uma série de cenários possíveis que podem ser atestados empiricamente. Esses cenários podem incluir desde um enfraquecimento parcial do segmento até seu apagamento completo.

Pierrehumbert (2001) aponta que estudos têm mostrado que os falantes possuem informações relacionados ao detalhe fonético armazenadas nas representações abstratas e que o detalhe fonético é relevante para a implementação de fenômenos fonológicos. Os modelos tradicionais, apresentados na seção anterior, não consideram o detalhe fonético como parte do conhecimento linguístico abstrato do falante. Já para a Teoria de Exemplares, as informações de detalhe fonético estariam armazenadas nas categorias.

Pierrehumbert (2001) cita, entre outros, o estudo de Caramazza e Yeni-Komshian (1974) como exemplo. Esse estudo mostrou que o francês canadense apresenta valores para VOT de

oclusivas desvozeadas e vozeadas distintos em relação ao inglês canadense e o francês europeu. Esse resultado mostra que os falantes possuem armazenadas informações a respeito de detalhe fonético. Cristófaró Silva e Gomes (2017) citam o estudo de Flege e Hillenbard (1986), que mostrou que falantes nativos de diferentes línguas fazem uso de pistas acústicas distintas para distinguir entre fricativas vozeadas e desvozeadas em final de palavra no inglês. O resultado desse estudo mostra que o detalhe fonético, além de estar armazenado na representação mental do falante, é relevante para distinção de itens lexicais.

O detalhe fonético seria também relevante na implementação de fenômenos fonológicos. Ivo (2021) realizou um estudo a respeito do apagamento da vogal [i] em sequências do tipo [si].C, como na palavra *antecipado* [ãtesi'padu], tendo-se a emergência de um encontro consonantal heterossilábico – a palavra *antecipado*, portanto, se manifestaria como [ãtes'padu]. A autora identificou que, nas palavras em que houve apagamento da vogal, a sibilante apresentou duração maior do que a sibilante presente em palavras que apresentam os encontros consonantais heterossilábicos plenos, como na palavra *respaldado*. Esses resultados apontam para uma implementação foneticamente gradual do fenômeno, de forma que o detalhe fonético é identificado como um resquício da ocorrência do fenômeno – no caso do exemplo, apagamento da vogal.

A abordagem da Teoria de Exemplos implica também que o fenômeno pode não afetar todo o léxico de uma vez. Como discutido anteriormente nesta seção, fatores como a frequência do item lexical e da construção podem afetar a implementação de fenômenos fonológicos. Nem todas as palavras precisam se comportar de acordo com as mesmas regras. Elas se reorganizam de forma dinâmica de acordo com as experiências do falante. Essa reorganização pode ser representada pelas redes anteriormente mencionadas. Cristófaró Silva e Gomes (2017, p. 161) pontam que

A representação mental na TE não é expressa por símbolos discretos, entre barras transversais como nos modelos tradicionais. As representações fonológicas na TE refletem resultados de avaliação experimental e são expressas por resultados quantitativos ou por correlatos físicos a partir de investigação empírica. (...) Com a finalidade de suprir a lacuna entre a representação fonológica tradicional e os resultados experimentais que corroboram as representações abstratas, a literatura tem feito uso de diagramas em redes que refletem a organização lexical.

Assim, a Teoria de Exemplos faz o uso das representações em rede para refletir a reorganização do léxico à medida que o fenômeno fonológico se implementa a partir da experiência do falante. Como mencionado, a investigação empírica é utilizada para construir

essas redes. Para tal, é necessário um arcabouço metodológico que ofereça métodos de investigação empírica dos dados linguísticos. É o que a Fonologia de Laboratório, a ser apresentada a seguir, oferece.

### **3.3 Fonologia de Laboratório**

A Fonologia de Laboratório consiste em um programa metodológico que propõe a aplicação de metodologias experimentais no estudo das representações fonológicas (ALBANO, 2017). A Fonologia de Laboratório começa como uma série de conferências. Nessas conferências, são apresentados trabalhos que possuam uma relação próxima com a experimentação no estudo das representações mentais dos sistemas sonoros. Posteriormente, passa a denominar, também, todos os trabalhos que compartilhem das propostas dos trabalhos apresentados nessa conferência (PIERREHUMBERT, BECKMAN, LADD, 2012).

Pierrehumbert, Beckman e Ladd (2012) apontam a distinção entre matemática discreta e matemática contínua como relevante para a investigação linguística. Com a Linguística Gerativa, as formalizações linguísticas se aproximaram fortemente da matemática discreta. Os autores afirmam, entretanto, que a formalização discreta não seria suficiente para os estudos fonológicos. A Fonologia de Laboratório, portanto, combinaria matemática discreta e matemática contínua para descrever e explicar os fenômenos sonoros.

Essa abordagem metodológica leva a uma aproximação da Fonética e da Fonologia – duas áreas que foram separadas pelas abordagens tradicionais da Linguística, uma vez que a experimentação está associada à medição de parâmetros articulatórios e acústicos dos sons (ALBANO, 2017). São aplicadas, então, em estudos que adotam a Fonologia de Laboratório, metodologias como a gravação de participantes para posterior análise acústica, aplicação de experimentos em laboratório, medição de parâmetros acústicos e articulatórios e quantificação de grandes quantidades de dados através de ferramentas da matemática.

De acordo com Albano (2017), a abordagem da Fonologia de Laboratório, enquanto se preocupa com o mesmo objeto de estudo da fonologia tradicional, aborda-o a partir de um ângulo em que o detalhe fonético tem papel essencial nas análises fonológicas. De acordo com Pierrehumbert, Beckman e Ladd (2012), a Fonologia de Laboratório contribui para o avanço metodológico da área, contribuindo para que haja uma maior disponibilidade de métodos utilizáveis, em comparação às metodologias tradicionais.

### **3.4 Resumo do capítulo**

Neste capítulo, foi apresentada a revisão teórica do trabalho. Primeiramente, foram apresentados modelos fonológicos tradicionais – Fonologia Estruturalista, Fonologia Gerativa e Fonologia Autossegmental. Na sequência, foi apresentada a Teoria de Exemplares. Por fim, foi apresentada a Fonologia de Laboratório, referencial metodológico do trabalho.

## **CAPÍTULO 4: PROPRIEDADES ARTICULATÓRIAS E ACÚSTICAS DOS SONS SOB ESTUDO**

Neste capítulo, são apresentadas as propriedades dos sons que compõem os encontros consonantais sob estudo neste trabalho. Este capítulo se encontra dividido em três seções. A primeira seção apresenta as consoantes oclusivas e serão abordadas as oclusivas alveolares [t] e [d]. A segunda seção apresenta as consoantes fricativas e serão abordadas as fricativas alveolares [s] e [z] e as fricativas labiodentais [f] e [v]. A quarta seção apresenta as consoantes africadas e serão abordadas as africadas alveopalatais [tʃ] e [dʒ]. As seções estão organizadas de forma a apresentar: as propriedades articulatórias dos sons, na sequência, as propriedades acústicas dos sons e, por fim, uma figura para exemplificar a representação gráfica dos correlatos acústicos das propriedades acústicas dos sons. As figuras utilizadas para exemplificar a representação gráfica dos correlatos acústicos das propriedades acústicas foram elaboradas a partir dos dados coletados para esta pesquisa.

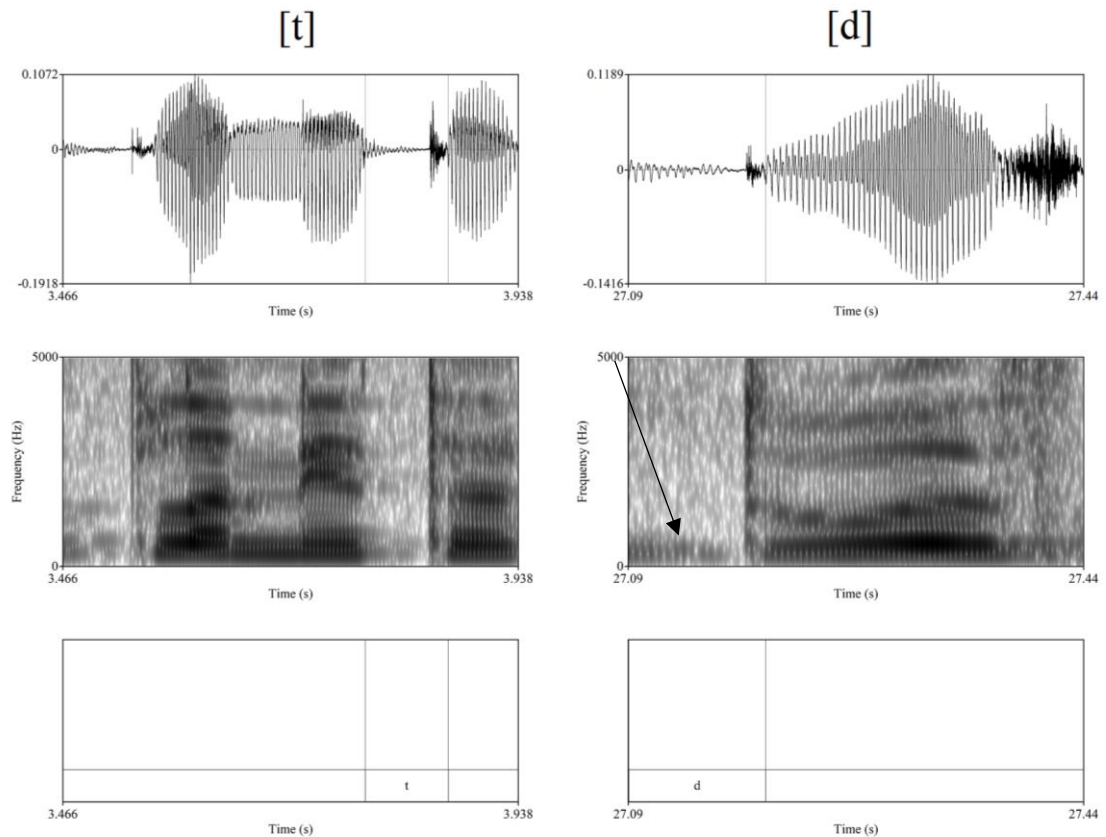
### **4.1 Oclusivas**

Em termos articulatórios, as consoantes oclusivas são caracterizadas pela oclusão, ou fechamento, completa do trato vocal e barragem da passagem do ar, seguida de soltura quando os articuladores se afastam e liberam a passagem do ar (SOUZA, SANTOS, 2019).

Em termos acústicos, as consoantes oclusivas são caracterizadas, entre outras propriedades, pela ausência de energia, barra de vozeamento e pelo ruído transiente – soltura da oclusão – (CRISTÓFARO SILVA *et al*, 2019). A Figura 6 exemplifica a representação gráfica das consoantes oclusivas [t] e [d]. Considere a figura a seguir.



FIGURA 6: Representação gráfica dos correlatos acústicos das consoantes [t] e [d]



A Figura 6 apresenta a representação gráfica dos correlatos acústicos das consoantes [t] e [d]. À esquerda, tem-se a representação gráfica dos correlatos acústicos da consoante oclusiva alveolar desvozeada [t] na palavra *planeta*. À direita, tem-se a representação gráfica dos correlatos acústicos da consoante oclusiva alveolar vozeada [d] na palavra *duas*. A figura apresenta a forma de onda correspondente, seguida pelo espectrograma logo abaixo e, por último, a anotação do segmento correspondente à consoante. A forma de onda contém a representação gráfica da amplitude (dB) por tempo (s). O espectrograma contém a representação gráfica da frequência (Hz) por tempo (s).

Observando-se, primeiramente, a representação gráfica da consoante [t], à esquerda, nota-se, no sinal acústico, os dois estágios dessa consoante. O primeiro estágio corresponde à constrição completa do trato vocal e pode ser identificado pela amplitude mínima na forma de onda e pela falta de energia no espectrograma. O segundo estágio corresponde à soltura da oclusão – quando a passagem do ar é liberada – e pode ser identificado pelas estrias estreitas

presente na forma de onda e pela quantidade elevada de energia no espectrograma (CRISTÓFARO SILVA *et al*, 2019).

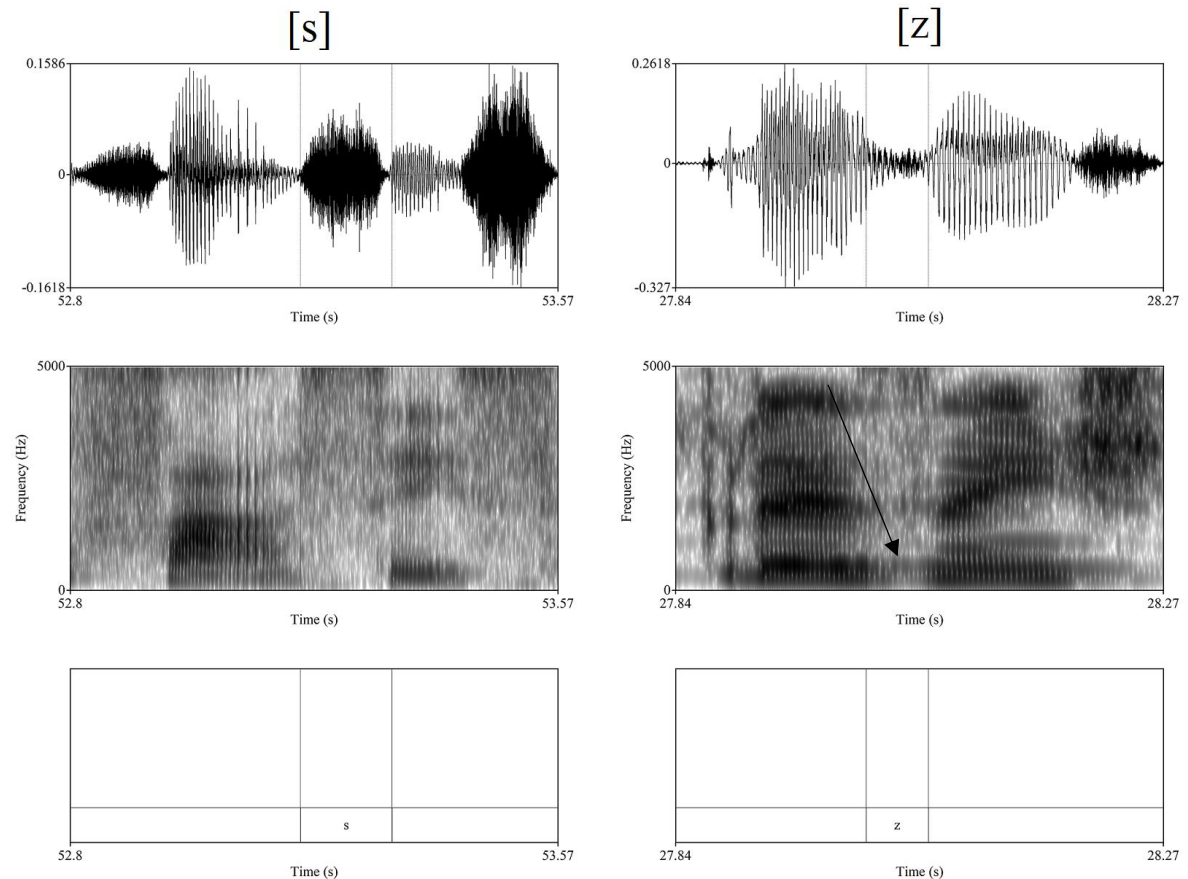
Observando-se, agora, a representação gráfica da consoante [d], à direita, nota-se correlatos acústicos análogos àqueles apresentados para a consoante [t]: a amplitude mínima e a ausência de energia no espectrograma seguidas da soltura. A articulação da consoante [d] se diferencia daquela da consoante [t] pela presença de vozeamento, identificada pela barra de vozeamento, indicada pela seta na região mais inferior do espectrograma.

## 4.2 Fricativas

Em termos articulatorios, as consoantes fricativas são caracterizadas por constrição parcial. Os articuladores se aproximam e estreitam a passagem de ar. Esse tipo de constrição reduz a passagem do ar e causa a fricção que caracteriza essas consoantes (SOUZA, SANTOS, 2019).

Em termos acústicos, as consoantes fricativas são caracterizadas, entre outras propriedades, pela presença de ruído, pela barra de vozeamento e pela amplitude da forma de onda (CRISTÓFARO SILVA *et al*, 2019). A Figura 7 exemplifica a representação gráfica das consoantes fricativas [s] e [z]. Considere a figura a seguir.

FIGURA 7: Representação gráfica dos correlatos acústicos das consoantes [s] e [z]



A Figura 7 apresenta a representação gráfica dos correlatos acústicos das consoantes [s] e [z]. À esquerda, tem-se a representação gráfica dos correlatos acústicos da consoante fricativa alveolar desvozeada [s] na palavra *faceis*. À direita, tem-se a representação gráfica dos correlatos acústicos da consoante fricativa alveolar vozeada [z] na palavra *presente*. A figura apresenta a forma de onda correspondente, seguida pelo espectrograma logo abaixo e, por último, a anotação do segmento correspondente à consoante. A forma de onda contém a representação gráfica da amplitude (dB) por tempo (s). O espectrograma contém a representação gráfica da frequência (Hz) por tempo (s).

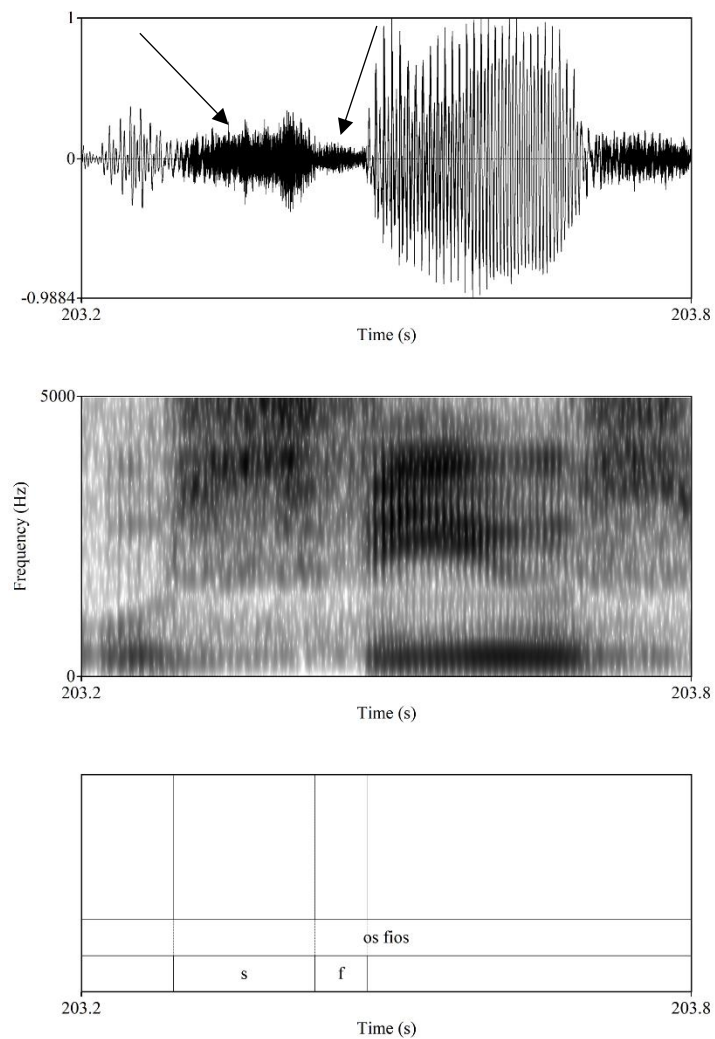
Observando-se, primeiramente, a representação gráfica da consoante [s], à esquerda, nota-se que há a presença de ruído, que acontece devido à fricção causada pela aproximação dos articuladores e constrição parcial do trato vocal. Na forma de onda, esse ruído pode ser identificado pela forma de onda aperiódica e, no espectrograma, pela presença de hachuras verticais (CRISTÓFARO SILVA et al, 2019).

Observando-se, agora, a representação gráfica da consoante [z], à direita, nota-se, no sinal acústico, propriedades semelhantes àquelas apontadas para a fricativa desvozeada [s]: a forma de onda aperiódica e as hachuras verticais no espectrograma. Essas duas consoantes se diferenciam pela ocorrência do vozeamento, identificado pela presença da barra de vozeamento, indicada pela seta na região mais inferior do espectrograma.

Em termos articulatórios, as fricativas [f] e [v] se diferenciam das fricativas [s] e [z] pelo ponto de articulação. Enquanto [s] e [z] constituem fricativas alveolares, [f] e [v] constituem fricativas labiodentais. As consoantes [f] e [v], portanto, são articuladas em região mais anterior do trato vocal do que as consoantes [s] e [z].

Na representação gráfica, as fricativas podem ser distinguidas pela amplitude. Quanto mais posterior a articulação da fricativa, maior sua amplitude. De forma que as fricativas alveolares e labiodentais podem ser organizadas na seguinte relação de acordo com a amplitude: [f, v] < [s, z] (CRISTÓFARO SILVA *et al*, 2019). Considere a figura a seguir.

FIGURA 8: Representação gráfica dos correlatos acústicos das consoantes [s] e [f]



A Figura 8 apresenta a representação gráfica as consoantes [s] e [f] na sequência *os fios*. As consoantes [s] e [f] encontram-se identificadas pelas setas. Nota-se, na figura, que a fricativa alveolar [s] possui amplitude maior que a fricativa labiodental [f].

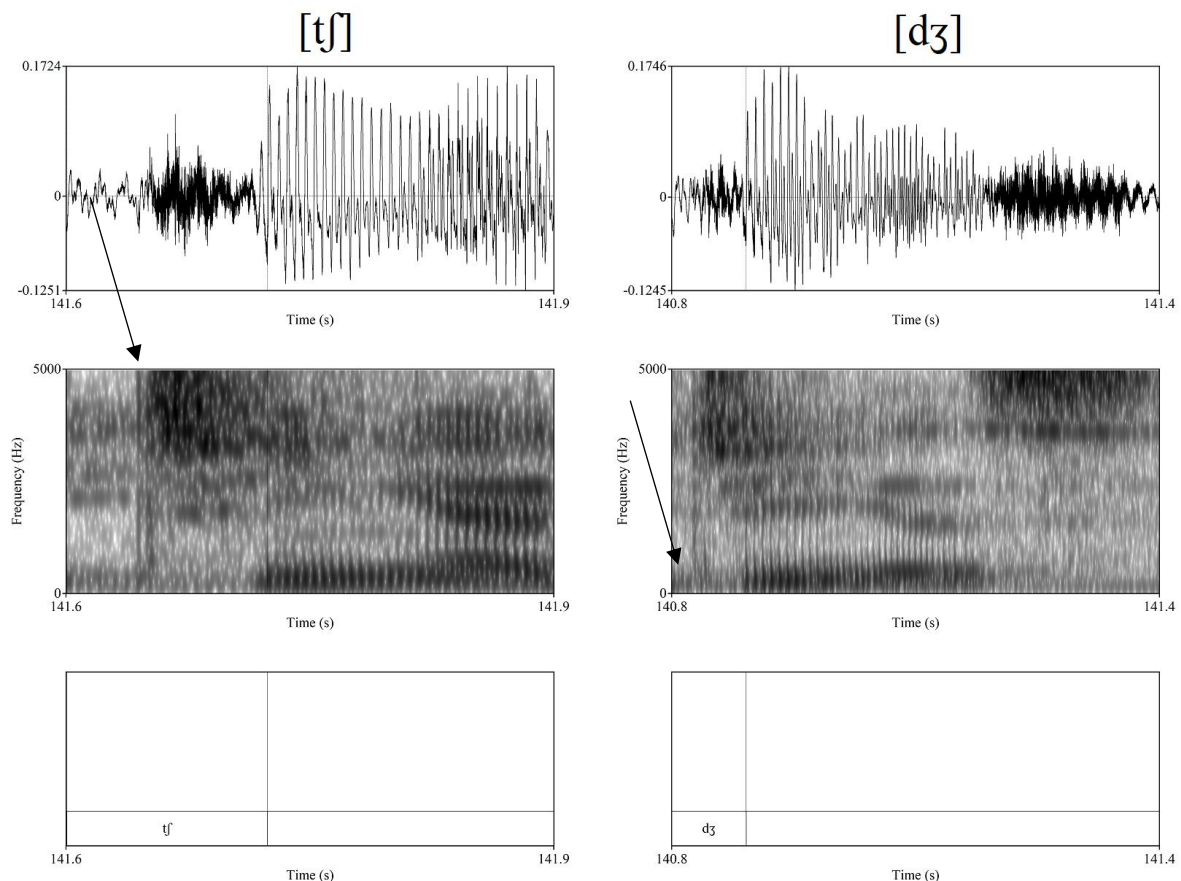
### 4.3 Africadas

Em termos articulatórios, as consoantes africadas são compostas por dois modos de articulação distintos. O primeiro corresponde ao movimento articulatório típico das oclusivas – constrição completa seguida de soltura da passagem de ar. Quando a soltura é feita, ela não é feita completamente e os articuladores ficam em posição para o segundo modo de articulação.

O segundo modo de articulação corresponde ao movimento articulatório das fricativas – constrição parcial, estreitando a passagem do ar e provocando fricção (SOUZA, SANTOS, 2019).

Em termos acústicos, as consoantes africadas são caracterizadas, entre outras propriedades, por ausência de energia, ruído transiente – soltura da oclusão –, ruído e barra de vozeamento (CRISTÓFARO SILVA *et al*, 2019). A Figura 9 exemplifica a representação gráfica das consoantes africadas [tʃ] e [dʒ]. Considere a figura a seguir.

*FIGURA 9: Representação gráfica dos correlatos acústicos das consoantes [tʃ] e [dʒ]*



A Figura 9 apresenta a representação gráfica dos correlatos acústicos das consoantes [tʃ] e [dʒ]. À esquerda, tem-se a representação gráfica dos correlatos acústicos da consoante africada alveopalatal desvozeada [tʃ] na palavra *tinha*. À direita, tem-se a representação gráfica dos correlatos acústicos da consoante africada alveopalatal vozeada [dʒ] na palavra *dias*. A figura apresenta a forma de onda correspondente, seguida pelo espectrograma logo abaixo e,

por último, a anotação do segmento correspondente à consoante. A forma de onda contém a representação gráfica da amplitude (dB) por tempo (s). O espectrograma contém a representação gráfica da frequência (Hz) por tempo (s).

Observando-se, primeiramente, a representação gráfica da consoante [tʃ], à esquerda, nota-se os dois estágios de realização da africada: o primeiro se assemelha à realização de oclusivas e o segundo, à realização de fricativas. Primeiramente, tem-se uma redução da quantidade de energia no espectrograma e um padrão de onda de baixa amplitude que corresponde à obstrução da passagem de ar típica das oclusivas. Em seguida, tem-se o ruído transiente, ou soltura. Este também é típico das oclusivas e pode ser identificado na imagem pela seta. Após a soltura, tem-se o ruído característico das fricativas, que pode ser identificado pela forma de onda aperiódica e aumento de energia na forma de onda, assim como pela presença de hachuras verticais no espectrograma (CRISTÓFARO SILVA et al, 2019).

Observando-se, agora, a representação gráfica da consoante [dʒ], à direita, nota-se propriedades análogas àquelas apresentadas para a africada desvozeada [tʃ]. As duas consoantes africadas se diferenciam pela presença da barra de vozeamento, indicada pela seta na região mais inferior do espectrograma.

#### **4.4 Resumo do capítulo**

Neste capítulo, foram apresentadas as propriedades articulatórias e acústicas dos sons que compõem os encontros consonantais heterossilábicos sob estudo neste trabalho. A primeira seção do capítulo foi dedicada às consoantes oclusivas [t] e [d], a segunda seção, às consoantes fricativas [s], [z], [f] e [v] e a terceira seção, às consoantes africadas [tʃ] e [dʒ].

## CAPÍTULO 5: METODOLOGIA

Este capítulo descreve a metodologia aplicada no estudo. Ele encontra-se dividido nas seguintes seções: coleta de dados e variáveis e hipóteses. A primeira seção descreve o processo de elaboração e realização do experimento para coleta dos dados. Já a segunda seção apresenta as perguntas e hipóteses elaboradas para análise dos dados coletados.

### 5.1 Coleta de dados

Esta seção descreve os procedimentos adotados para a coleta dos dados a serem analisados neste trabalho. Ela se divide nas seguintes subseções: escolha das palavras, elaboração do experimento, protocolo experimental e etiquetagem dos dados.

#### 5.1.1 Escolha das palavras

Esta subseção apresenta o conjunto dos itens lexicais isolados e itens lexicais em juntura utilizados neste estudo, assim como os critérios adotados nessa seleção. Foram denominados itens lexicais isolados os dados em que o encontro consonantal heterossilábico se encontra no interior de um item lexical, como na palavra *resposta*. Foram denominados itens lexicais em juntura os dados em que o encontro consonantal heterossilábico se encontra na juntura de dois itens lexicais, como em *às vezes*. O conjunto selecionado para análise da lenição em encontros consonantais heterossilábicos se divide em três grupos: palavras alvo, palavras controle e itens lexicais em juntura. As palavras alvo, palavras controle e itens lexicais em juntura selecionados foram inseridos em um texto a ser lido pelos participantes do experimento. Considere a tabela a seguir.

*TABELA 1: Total de itens lexicais isolados e itens lexicais em juntura utilizados para coleta de dados*

Tipo de item	Número analisado
Palavras alvo (itens lexicais isolados)	40
Palavras controle	11



Ítems lexicais em juntura	60
Total	111

A tabela possui duas colunas. A primeira coluna apresenta os tipos de itens utilizados neste trabalho: palavras alvo, palavras controle e itens lexicais em juntura. A segunda coluna apresenta a quantidade de itens lexicais isolados ou itens lexicais em juntura selecionados para cada um desses tipos. Assim, foram selecionadas quarenta palavras alvo, onze palavras controle e sessenta itens lexicais em juntura. O total de dados selecionados foi 111.

O primeiro grupo, de palavras alvo, é composto por itens lexicais que apresentam os encontros consonantais sob estudo neste trabalho. Os itens lexicais foram selecionados a partir da lista de itens lexicais e frequências do Corpus Brasileiro<sup>1</sup> (SARDINHA, T.; MOREIRA FILHO, J.; ALAMBERT, E., 2013). Esse conjunto foi utilizado para analisar a lenição no contexto de item lexical isolado, ou seja, aquele em que o encontro consonantal heterossilábico acontece no interior de um item lexical.

O segundo grupo, de palavras controle, é composto por itens lexicais que apresentam as sibilantes plenas. Os itens lexicais deste grupo foram selecionados com auxílio de dicionários. Esse conjunto foi utilizado na análise acústica, especificamente para fazer a comparação entre o s-lenição e o s-pleno.

Por fim, o terceiro grupo é o grupo composto por itens lexicais em juntura, elaborados pela pesquisadora de acordo com os encontros consonantais sob estudo no trabalho. Esse conjunto foi utilizado para analisar a lenição em encontros consonantais heterossilábicos em contexto de itens lexicais em juntura.

O experimento contou com 16 participantes e foram coletados 111 dados por participante. O total de dados coletados foi de 1776. Foi necessário descartar 34 dados alvo e 15 dados controle<sup>2</sup> devido a erros de leitura durante as gravações – produção de itens diferentes daqueles indicados no texto –, situações em que o participante não produziu o item alvo ou itens

---

<sup>1</sup> Disponível em <http://corpusbrasileiro.pucsp.br/cb/Acesso.html>

<sup>2</sup> Foram descartados, também, 111 dados correspondentes a um dos participantes em que houve problemas de coleta durante a aplicação do experimento.

que precisaram ser descartados devido a inadequações metodológicas<sup>3</sup>. Assim, o total de dados analisados foi de 1616 dados. A tabela a seguir apresenta o total de dados analisados.

*TABELA 2: Total de dados analisados*

Dados alvo	1467
Dados controle	149
Total de dados	1616

A Tabela 2 descreve a divisão do total de dados entre dados alvo (itens lexicais isolados e itens lexicais em junção) e dados controle (palavras controle). Na primeira coluna, tem-se o tipo de dado especificado e, na segunda, tem-se especificada a quantidade de dados. Considere o quadro a seguir, que lista as palavras alvo e palavras controle utilizadas no trabalho.

*QUADRO 1: Palavras alvo e palavras controle selecionadas para o experimento*

	Palavras alvo	Palavras controle
[st]~[s]	estado	passado
	questão	sessão
	agosto	almoço
	bastante	pensante
	vista	missa
	resposta	minuciosa <sup>4</sup>
	prestação	sensação
[zd]~[z]	floresta	expressa
	desdém	

<sup>3</sup> Seis realizações da palavra controle *almoço* precisaram ser excluídas devido a uma inadequação metodológica. A posição desse item na sentença fez com que uma longa pausa fosse produzida entre ele e a palavra seguinte em algumas gravações e em outras não. Esses dados precisaram ser excluídos uma vez que era necessária precisão na medição da duração.

<sup>4</sup> Este item lexical foi selecionado para comparação com a palavra alvo *resposta*. Entretanto, o item lexical *minuciosa* apresenta o som [z] e não o som [s] e, portanto, a comparação não pôde ser feita. O item lexical *minuciosa* foi desconsiderado na análise, uma vez que não pôde mais ser utilizado como palavra controle correspondente ao item lexical *resposta*.

	esdrúxulo	
	desdobramento	
	desdentado	
[stʃ]~[ʃtʃ] ~ [ʃ]	estilo	
	destino	
	vestido	
	estive	
	característica	
	diagnóstico	
	fantástica	
[zdʒ] ~[ʒdʒ] ~[ʒ]	desde	
	jurisdição	
	desdizer	
	transdisciplinar	
[sf]	esfera	dissera
	atmosfera	sincera
	satisfeito	conceito
	asfalto	salto
	satisfação	
	transferência	
	disfunção	
	esfolado	
[zv]	desvio	
	transverso	
	esvai	
	desvairo	
	desvantagem	

	desvendar	
	desvalorizar	
	esverdeada	

O Quadro 1 apresenta, na primeira coluna, o tipo de encontro consonantal que os itens lexicais apresentam. Na segunda coluna, apresenta as palavras alvo e, na terceira coluna, apresenta as palavras controle. A seguir, é descrito o conjunto de palavras alvo.

Foram selecionados oito itens lexicais para cada encontro consonantal: quatro itens lexicais em que a segunda consoante do encontro se encontra em posição tônica e quatro itens lexicais em que a segunda consoante do encontro se encontra em posição átona<sup>5</sup>. A segunda consoante do encontro é aquela que, possivelmente, sofre a lenição. Assim, por exemplo, para o encontro consonantal [stʃ], foram selecionados os itens estilo, destino, vestido e estive – em que a segunda consoante do encontro, a africada [tʃ], se encontra em posição tônica – e os itens característica, diagnóstico, fantástica e elástico – em que a segunda consoante do encontro, a africada [tʃ], se encontra em posição átona.

Os encontros consonantais [zd] e [zdʒ] são mais infrequentes no léxico que os demais encontros e, portanto, não foi possível selecionar o número pretendido de itens. Assim, para [zd], foram selecionados quatro itens lexicais: dois itens com a segunda consoante do encontro em posição tônica e dois itens com a segunda consoante em posição átona. Para [zdʒ], foram selecionados quatro itens: todos com a segunda consoante em posição átona. Considere o quadro a seguir, que apresenta os itens lexicais em juntura elaborados para análise da lenição em encontros consonantais heterossilábicos em contexto de itens lexicais em juntura.

*QUADRO 2: Itens lexicais em juntura*

[st]~[s]	[zd]~[z]	[stʃ]~[ʃtʃ]~[ʃ]	[zdʒ]~[ʒdʒ] ~[ʒ]	[sf]	[zv]
Dos tempos	Os dois	Os tipos	Dois dias	Antes ficava	Às vezes
Pelos tantos	Mais dois	As tias	Quantos dias	Mais forte	Duas vezes

<sup>5</sup> Com exceção do encontro consonantal [st], em que foram selecionados três itens lexicais com a segunda consoante do encontro em posição tônica e cinco itens lexicais com a segunda consoante do encontro em posição átona.

As técnicas	Os dados	Eles tinham	As dívidas	Eles foram	Quantas vezes
Os textos	Os danos	Os times	Os direitos	Os fatos	As viagens
As tampas	Mais do mesmo	As tintas	Paz de espírito	As folhas	As vagas
Os termos	Os demais	Quis tirar	Depois de amanhã	As facas	As vontades
As taxas	As doenças	Nós tivemos	Antes de ontem	Mais falta	As velhas
Eles tentaram	As decisões	Muitos tiros	Mais de	As forças	Algumas vezes
As terras	Duas décadas	Eles tiraram	Menos de	Os fios	Vocês vão
Mais tarde	As datas	Meus times	Centenas de	Meus filhos	As vidas

O Quadro 2 apresenta o conjunto de itens lexicais em junção. O quadro contém seis colunas. Cada uma contém, respectivamente, cada um dos encontros consonantais sob estudo: [st], [zd], [stʃ], [zdʒ], [sf] e [zv].

### 5.1.2 Elaboração do experimento

Para a coleta dos dados, foi determinado que esta seria feita através da leitura<sup>6</sup> de um texto contendo os itens lexicais isolados e itens lexicais em junção selecionados na etapa de escolha de palavras, descrita na subseção anterior. A escolha da experimentação por meio da leitura de texto foi feita com o intuito de inserir os itens lexicais isolados e os itens lexicais em junção em um contexto. Não foram inseridos estímulos no primeiro e no último parágrafo do texto. A seguir, encontra-se exemplificado um trecho do texto utilizado no experimento.

---

<sup>6</sup> O experimento foi realizado como parte do projeto *A natureza das representações mentais: produção e percepção*, número do CAAE 15116119.9.0000.5149.

Cada um de nós é responsável pelo bem de todos! A **questão** que se coloca é que **os dados** encontrados por pesquisas realizadas ao longo de **duas décadas** indicam que **os danos** ao meio-ambiente têm sido enormes. **Nós tivemos** oportunidades para mudar o nosso **destino**, mas o **desvairo** econômico é uma **característica bastante** presente no nosso mundo.

O trecho reproduzido é parte do texto utilizado no experimento. Em destaque, encontram-se os itens lexicais isolados e itens lexicais em junção analisados. Durante a aplicação do experimento, os itens lexicais isolados e itens lexicais em junção não foram destacados. O texto completo encontra-se reproduzido no Anexo 1.

### 5.1.3 Protocolo Experimental

O protocolo experimental foi dividido em duas etapas. A primeira etapa consistiu no preenchimento do formulário intitulado Informações do participante – reproduzido no Anexo 2 –, agendamento de uma data e horário para realização do experimento e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A segunda etapa consistiu na realização de uma videochamada com o participante para aplicação do experimento e o preenchimento do formulário Envio da gravação – reproduzido no Anexo 5 –, em que o participante deveria anexar o áudio gravado. Considere o quadro a seguir.

QUADRO 3: Protocolo experimental

Etapa	Descrição	Tempo aproximado
1ª etapa	Preenchimento do formulário Informações do participante	2 minutos
	Assinatura do TCLE	5 minutos
	Instalação e configuração do aplicativo de acordo com o tutorial recebido	5 minutos
2ª etapa	Realização do experimento por meio de videochamada	10 a 15 minutos

	Preenchimento do formulário Envio da gravação	2 a 5 minutos
--	--	---------------

O Quadro 3 detalha as etapas do protocolo experimental, indicando as ações dos participantes em cada uma dessas etapas e o tempo aproximado gasto em cada uma dessas tarefas. Na primeira coluna do quadro, estão indicadas as duas etapas do protocolo experimental. Na segunda coluna do quadro, estão especificados os procedimentos de cada uma dessas etapas. E, na terceira coluna, está indicado o tempo aproximado gasto em cada um dos procedimentos. O tempo de aplicação do experimento variou de acordo com o participante, tendo tempo médio de 10 a 20 minutos. O tempo de preenchimento do segundo formulário também variou devido a dúvidas que alguns dos participantes tiveram e à variação no tempo gasto para fazer o upload do arquivo de gravação. Cada um dos procedimentos inclusos no procedimento experimental será detalhado a seguir.

O primeiro procedimento realizado foi o envio do formulário Informações do participante. Esse formulário foi elaborado com o objetivo de coletar as informações do participante – nome, idade, local de nascimento, local de residência, telefone de contato e e-mail. O formulário encontra-se reproduzido no Anexo 2.

O segundo procedimento realizado foi a assinatura do TCLE. A assinatura do TCLE foi realizada através de uma ferramenta online de assinatura digital<sup>7</sup>. Assim, os participantes receberam o link para fazer a assinatura do documento por e-mail. Os participantes foram instruídos a ler o documento com atenção e assiná-lo o quanto antes. O modelo do TCLE utilizado encontra-se no Anexo 3.

O terceiro procedimento realizado foi o agendamento de data e horário para realização de uma videochamada para realização do experimento. A plataforma escolhida para as videochamadas foi o Google Meets, devido à sua facilidade de uso e sua possibilidade de utilização tanto no computador quanto em dispositivos móveis. O participante, assim, teria a possibilidade de determinar o dispositivo de sua preferência e escolher entre a utilização da versão web da plataforma ou do aplicativo móvel.

O quarto procedimento realizado foi a instalação e configuração do aplicativo para gravação de acordo com tutorial fornecido pela pesquisadora. O tutorial encontra-se reproduzido no Anexo 4.

<sup>7</sup> A ferramenta utilizada foi o website [www.assinaturagratis.com](http://www.assinaturagratis.com).

O quinto procedimento realizado foi a realização do experimento por meio da videochamada. O link para acesso à videochamada foi fornecido ao participante logo antes da realização desta.

O sexto e último procedimento realizado foi o preenchimento do formulário Envio da gravação. O envio do formulário ao participante foi feito ao final da videochamada. Esse formulário contém o espaço adequado para anexação do arquivo de gravação. O formulário encontra-se reproduzido no Anexo 5. Os detalhes sobre a aplicação do experimento – quinto procedimento – e as instruções dadas ao participante encontram-se descritas na subseção a seguir.

#### **5.1.3.1 Aplicação do experimento**

Após dar início à videochamada, o primeiro passo foi verificar se o participante havia instalado e configurado o aplicativo devidamente. Caso isso ainda não tivesse sido feito, a pesquisadora instruiu o participante a como fazê-lo.

Em seguida, prosseguiu-se para a instrução do participante sobre a aplicação do experimento. O participante foi informado que ele receberia um link para acessar um texto que ele deveria ler e realizar a gravação de voz. A leitura completa do texto demandou tempo médio de sete a oito minutos, porém o participante não recebeu essa informação para que não se sentisse apressado durante a leitura. O participante foi informado também que, caso desejasse ou se sentisse desconfortável em algum momento da realização do experimento, este poderia ser interrompido.

Ao terminar a gravação, o participante recebeu o link do formulário Envio da gravação. Foi pedido ao participante que preenchesse o formulário de imediato. Isso foi feito no intuito de evitar que o participante se esquecesse de enviar o arquivo de gravação à pesquisadora, assim como auxiliá-lo caso houvesse imprevistos nesse envio. O formulário Envio da gravação pode ser consultado no Anexo 5. Na sequência, a videochamada foi encerrada.

#### **5.1.4 Etiquetagem dos dados**

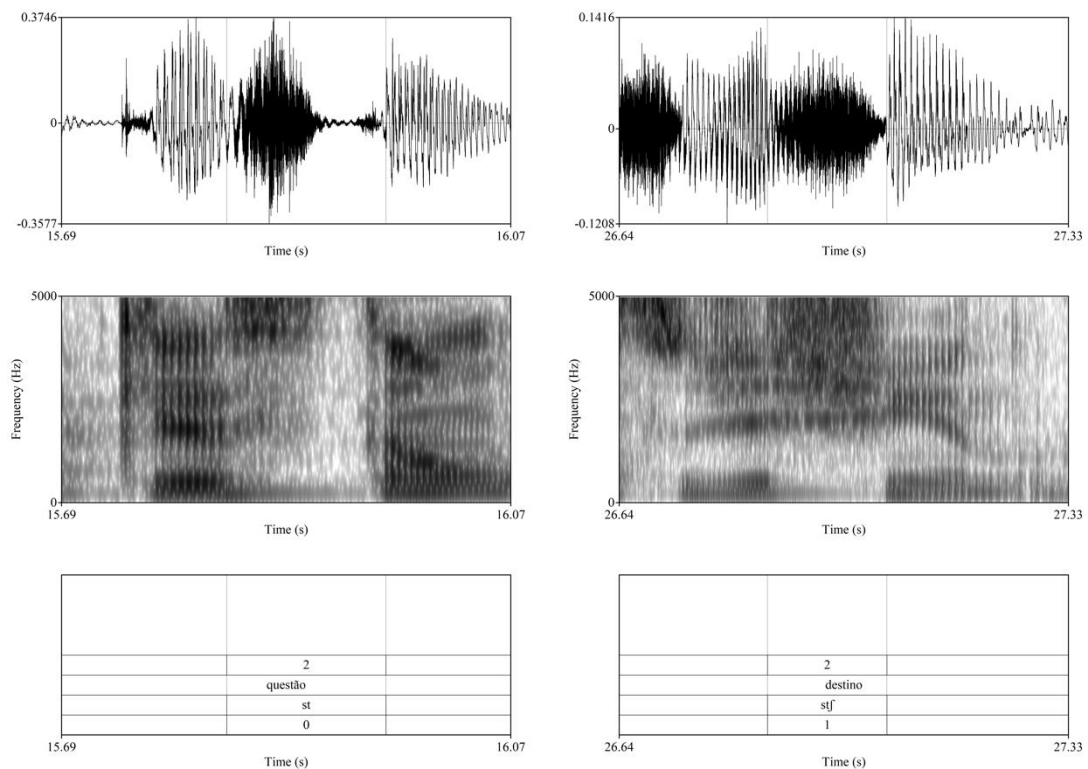
A etiquetagem dos dados foi feita no software Praat (BOERSMA, WEENIK, 2021) e incluiu quatro camadas – ou *tiers* – de anotação: tipo de dado, palavra, encontro consonantal e ocorrência da lenição. Na primeira camada, foi marcado o tipo de dado. Ou seja, o grupo ao qual o dado pertence – se palavra alvo, itens lexicais em junção ou se palavra controle. Cada um desses grupos recebeu um código numérico: 2 para palavras alvo, 3 para itens lexicais em



juntura e 4 para palavras controle. Na segunda camada, foram anotados os itens lexicais – ou itens lexicais em juntura. Na terceira camada, foi marcado o encontro consonantal e foi especificado qual o tipo de encontro.

Por fim, na quarta camada, foi marcada a ocorrência ou não da lenição. Nesse ponto da etiquetagem, foi feita uma análise binária, utilizando *0* para casos em que não ocorreu a lenição e *1* para casos em que ocorreu a lenição. Como essa etapa de etiquetagem foi feita com a intenção de fazer uma análise categórica dos dados, casos de lenição parcial foram considerados como *1*. Considere a figura a seguir.

FIGURA 10: *Etiquetagem das palavras alvo*



A Figura 10 exemplifica como foi feita a etiquetagem das palavras alvo e dos itens lexicais em juntura. Na imagem à esquerda, tem-se a palavra *questão* e, na imagem à direita, tem-se a palavra *destino*. Vê-se que foram adicionadas quatro camadas – ou *tiers* – de anotação.

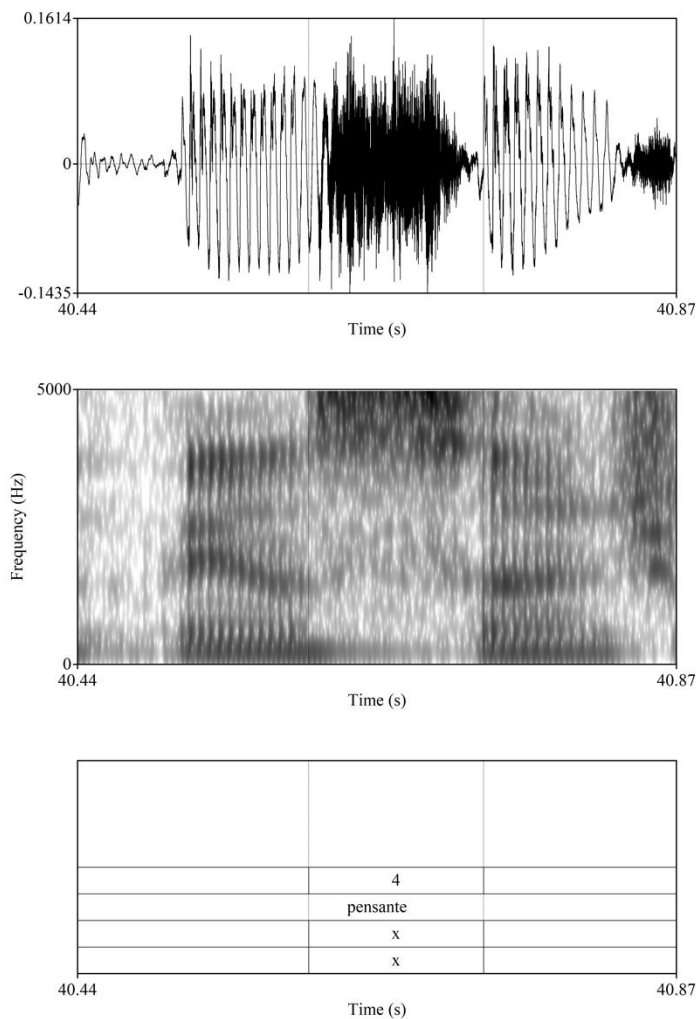
Na primeira camada, foi marcado o grupo ao qual o dado pertence – se palavra alvo, se itens lexicais em juntura ou se palavra controle. No exemplo, ambos os itens foram categorizados como 2, uma vez que ambos pertencem ao grupo de palavras alvo. Na segunda

camada, foram anotados os itens lexicais. No exemplo da Figura 10, temos as palavras *questão* e *destino*.

Na terceira camada, foi marcado o encontro consonantal e foi especificado qual o tipo de encontro. No exemplo Figura 10, a palavra *questão* apresenta o encontro consonantal [st] e a palavra *destino* apresenta o encontro [stʃ].

Na quarta camada, foi marcada a ocorrência ou não da lenição. No exemplo da Figura 10, a palavra *questão* foi classificada como um caso em que não aconteceu a lenição e, portanto, recebeu a etiqueta 0. Já a palavras *destino*, foi classificada como um caso em que aconteceu a lenição e, portanto, recebeu a etiqueta 1. A imagem a seguir exemplifica a etiquetagem das palavras controle.

FIGURA 11: Etiquetagem das palavras controle



A Figura 11 mostra a etiquetagem da palavra *pensante* e exemplifica a etiquetagem das palavras controle. De maneira análoga às palavras alvo, na primeira camada, foi marcado o grupo ao qual o item pertence – se palavra alvo, se itens lexicais em juntura ou se palavra controle. Cada um desses grupos recebeu um código numérico – 2, 3 e 4 respectivamente. No exemplo, o item foi categorizado como 4, uma vez que pertence ao grupo de palavras controle. Na segunda camada, foram marcadas as, nesse caso, palavras controle. No exemplo da Figura 11, tem-se a palavra *pensante*.

Na terceira e na quarta camadas, foi inserido um *x* pois estas correspondem a propriedades não relevantes para a etiquetagem de palavras controle – tipo de encontro consonantal e ocorrência da lenição. Esses intervalos foram marcados, entretanto, de maneira correspondente à sibilante para que pudesse ser obtida a duração dessas consoantes.

### **5.1.6 Resumo da seção**

Esta seção apresentou a metodologia adotada na coleta e etiquetagem dos dados. Foi descrita, primeiramente, a elaboração do experimento. Na sequência, foi descrito o procedimento experimental e a aplicação do experimento. Por fim, foi descrita a etiquetagem dos dados. A seção a seguir apresenta as perguntas e hipóteses elaboradas para a análise dos dados coletados.

## **5.2 Variáveis e hipóteses**

Esta seção descreve as perguntas e hipóteses elaboradas para análise dos dados coletados. Tem-se, a seguir, duas subseções. A primeira subseção apresenta as perguntas e hipóteses elaboradas para a análise categórica dos dados. A análise categórica consistiu em identificar se houve lenição da segunda consoante do encontro consonantal heterossilábico e identificar possíveis variáveis que influenciam na implementação do fenômeno.

A segunda subseção apresenta as perguntas e hipóteses elaboradas para a análise acústica dos dados. A análise acústica considerou se os dados apresentaram lenição completa da consoante e avaliou a duração do s-lenição – a consoante [s] resultante da lenição.

### **5.2.1 Análise categórica dos dados**

Esta subseção descreve as perguntas e hipóteses elaboradas para a análise categórica dos dados. A análise categórica se baseou em uma avaliação binária da ocorrência da lenição da segunda consoante do encontro consonantal heterossilábico. Ou seja, foram consideradas duas

possibilidades: *I* – ocorrência da lenição; *0* – não ocorrência da lenição. A análise categórica teve como objetivo, também, identificar possíveis fatores com influência sobre o fenômeno. A seguir, são descritas as perguntas e hipóteses elaboradas para análise categórica da lenição em encontros consonantais heterossilábicos.

**a) Índice total de lenição identificado nos dados:** esta etapa de análise consiste em identificar o índice total de lenição identificado nos dados – incluindo itens lexicais isolados e itens lexicais em juntura. A primeira análise deste índice consiste em considerar se a lenição em encontros consonantais heterossilábicos é um fenômeno atuante ou marginal no Português Brasileiro de Belo Horizonte. A segunda análise deste índice consiste em identificar se o fenômeno se encontra em estágio mais avançado em comparação aos resultados encontrados por trabalhos prévios: Oliveira Guimarães (2004) e Rabelo (2010).

**b) Índice de lenição em cada um dos contextos:** esta etapa de análise consiste em identificar o índice de lenição em cada um dos contextos analisados:

- I. itens lexicais isolados;
- II. itens lexicais em juntura.

A lenição em encontros consonantais heterossilábicos em itens lexicais em juntura é um contexto ainda não abordado na literatura sobre o fenômeno. A análise destes índices consiste em identificar se há diferença estatisticamente significativa entre o índice de lenição em itens lexicais isolados e o índice de lenição em itens lexicais em juntura.

Feitas tais análises iniciais, as análises seguintes foram divididas por contexto.

#### **Contexto de itens lexicais isolados:**

A seguir, serão apresentadas as perguntas e hipóteses elaboradas para análise categórica da lenição em encontros consonantais heterossilábicos em itens lexicais isolados.

**c) Índice de lenição por encontro consonantal no contexto de itens lexicais isolados:** esta etapa de análise consiste em identificar o índice de lenição por encontro consonantal no contexto de itens lexicais isolados. O trabalho de Rabelo (2010) apresentou evidências de que diferentes encontros consonantais apresentam índices de lenição distintos. A expectativa, portanto, é que os encontros consonantais apresentem índices distintos de lenição.

**d) Índice de lenição por vozeamento no contexto de itens lexicais isolados:** esta etapa de análise consiste em identificar o índice de lenição em encontros consonantais heterossilábicos desvozeados – [st], [sf] e [stʃ] – e o índice de lenição em encontros consonantais heterossilábicos vozeados – [zd], [zv] e [zdʒ]. A comparação entre esses dois índices é evidência para considerar se o vozeamento é um fator com influência sobre a implementação do fenômeno no contexto de itens lexicais isolados.

**e) Índice de lenição por acento no contexto de itens lexicais isolados:** esta etapa de análise consiste em identificar o índice de lenição em encontros consonantais heterossilábicos em que a segunda consoante se encontra em posição átona, como na palavra *resposta*, e o índice de lenição em encontros consonantais heterossilábicos em que a segunda consoante se encontra em posição tônica, como na palavra *estado*. A comparação entre esses dois índices é evidência para considerar se o acento é um fator com influência sobre a implementação do fenômeno no contexto de itens lexicais isolados. Os resultados de Oliveira Guimarães (2004) apontam que a posição átona favorece a ocorrência da lenição. A expectativa, portanto, é que se encontre evidências de que o acento seja influente sobre o fenômeno e que a posição átona favoreça a sua ocorrência.

**f) Índice de lenição por item lexical:** esta etapa de análise consiste em identificar o índice de lenição de cada um dos itens lexicais analisados. A Teoria de Exemplos (JOHNSON, 1997; BYBEE, 2003) propõe que os fenômenos fonológicos podem não afetar todo o léxico de uma vez. Nem todos os itens lexicais precisam se comportar de acordo com as mesmas regras, se reorganizando de forma dinâmica de acordo com as experiências do falante. A expectativa, portanto, é que diferentes itens lexicais apresentem índices distintos de lenição.

**g) Índice de lenição por frequência no contexto de itens lexicais isolados:** esta etapa de análise consiste em identificar se itens lexicais mais frequentes apresentam maior índice de lenição. Efeitos de frequência são considerados na literatura como fatores influentes sobre a implementação de fenômenos fonológicos, como aponta Bybee (2003). A expectativa, portanto, é que itens lexicais mais frequentes apresentem tendência a favorecer a ocorrência da lenição. A frequência dos itens lexicais foi obtida a partir da lista de frequência de palavras do Corpus Brasileiro (SARDINHA, T.; MOREIRA FILHO, J.; ALAMBERT, E., 2013).

### **Contexto de itens lexicais em juntura**

A seguir, serão apresentadas as perguntas e hipóteses elaboradas para análise categórica da lenição em encontros consonantais heterossilábicos em itens lexicais em juntura.

#### **h) Índice de lenição por encontro consonantal no contexto de itens lexicais em juntura:**

esta etapa de análise consiste em identificar o índice de lenição por encontro consonantal no contexto de itens lexicais em juntura. O trabalho de Rabelo (2010) apresentou evidências de que diferentes encontros consonantais apresentam índices de lenição distintos no contexto de itens lexicais isolados. A expectativa é que, de forma análoga aos itens lexicais isolados, os encontros consonantais em contexto de itens lexicais em juntura apresentem índices distintos de lenição.

#### **i) Índice de lenição por vozeamento no contexto de itens lexicais em juntura:**

esta etapa de análise consiste em identificar o índice de lenição em encontros consonantais heterossilábicos desvozeados – [st], [sf] e [stʃ] – e o índice de lenição em encontros consonantais heterossilábicos vozeados – [zd], [zv] e [zdʒ] no contexto de itens lexicais em juntura. A comparação entre esses dois índices é evidência para considerar se o vozeamento é um fator com influência sobre a implementação do fenômeno no contexto de itens lexicais em juntura.

### **5.2.2 Análise acústica dos dados**

Esta subseção apresenta as perguntas e hipóteses elaboradas para a análise acústica dos dados. A análise acústica dos dados considerou se os dados apresentaram lenição completa da consoante e avaliou a duração do s-lenição – a consoante [s] resultante da lenição. A seguir, são descritas as perguntas e hipóteses elaboradas para análise acústica da lenição em encontros consonantais heterossilábicos.

#### **a) Padrões acústicos da lenição:**

esta etapa da análise consiste em identificar como a lenição em encontros consonantais heterossilábicos se manifestou acusticamente. A Teoria de Exemplares propõe que os fenômenos fonológicos são implementados de forma gradual (JOHNSON, 1997, BYBEE, 2003, CRISTÓFARO SILVA; GOMES, 2017). A análise acústica de Oliveira Guimarães (2004) a respeito da lenição no encontro [stʃ] mostrou que o encontro, quando acontece a lenição da africada [tʃ] pode se manifestar acusticamente de diferentes

maneiras. A expectativa, portanto, é que os dados apresentem manifestações da lenição em estágios diferentes.

A autora analisou ainda a duração das sibilantes, comparando a sibilante que permanece na palavra após a ocorrência da lenição, s-lenição, e a sibilante pré-existente na língua e não associada a fenômenos fonológicos específicos, s-pleno. A análise acústica preliminar realizada a partir da duração das sibilantes mostrou que a duração do s-lenição e do s-pleno são distintas.

**b) Duração do s-lenição:** esta etapa da análise consiste em identificar se o s-lenição – [s] resultante da lenição nos encontros consonantais [st] e [sf] – tem a mesma duração que o s-pleno – [s] pré-existente na língua e não associado a fenômenos fonológicos específicos. Oliveira Guimarães (2004) realizou análise acústica preliminar da duração da sibilante e identificou que a duração do s-lenição e a duração do s-pleno são distintas. A expectativa, portanto, é que o s-lenição e o s-pleno apresentem durações distintas.

As análises relacionadas à duração foram feitas utilizando a duração relativa, cálculo que

tem por objetivo normalizar a duração absoluta ou segmental que pode variar de acordo com vários fatores, tais como acento, qualidade vocálica, grau de ênfase, posição dentro da palavra ou frase, velocidade de fala, dentre outros fatores (CRISTÓFARO SILVA *et al*, 2019)

Assim, utilizar o cálculo da duração relativa reduz efeitos de fatores que possam alterar a duração intrínseca dos segmentos (CRISTÓFARO SILVA *et al*, 2019). O cálculo adotado neste trabalho foi  $(\text{duração do som alvo} / \text{duração da palavra}) * 100$  (OLIVEIRA, 2011 *apud* CRISTÓFARO SILVA *et al*, 2019). O *script* de Praat *Calculate Segment Durations*<sup>8</sup> (LENNES, 2002) foi utilizado para obter a duração dos sons alvo e das palavras.

### 5.3 Resumo do capítulo

Neste capítulo, foi apresentada a metodologia do trabalho. A primeira seção deste capítulo apresentou como foi realizada a coleta de dados: a elaboração do experimento, os procedimentos de aplicação do experimento e a etiquetagem dos dados. A segunda seção apresentou as perguntas e hipóteses elaboradas para a análise dos dados, que compreendeu duas

---

<sup>8</sup> Disponível em <https://zenodo.org/record/375923#.YqYq0ezMJPZ>.

partes: análise categórica e análise acústica. O capítulo a seguir apresenta os resultados e as análises feitas a partir dos dados.



## **CAPÍTULO 6: RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Este capítulo apresenta os resultados e discussões. Ele se encontra dividido em duas seções. A primeira seção apresenta a análise categórica dos dados. A análise categórica dos dados consiste em identificar a ocorrência da lenição em encontros consonantais heterossilábicos nos dados. É, portanto, uma análise binária – a primeira possibilidade sendo ocorreu a lenição e a segunda possibilidade sendo não ocorreu lenição. Primeiramente, são apresentados os índices de lenição nos dados: o índice total de lenição incluindo os dois contextos de análise – itens lexicais isolados e itens lexicais em juntura – e os índices de lenição por contexto – índice de lenição no contexto de itens lexicais isolados e índice de lenição no contexto de itens lexicais em juntura. Na sequência, as análises se encontram divididas em dois blocos: primeiramente, é apresentada a análise no contexto de itens lexicais isolados e, na sequência, é apresentada a análise no contexto de itens lexicais em juntura.

O primeiro bloco de análise, que diz respeito à lenição em encontros consonantais em itens lexicais isolados, apresenta a análise da influência dos seguintes fatores sobre o fenômeno: tipo de encontro consonantal, vozeamento, acento, item lexical e frequência do item lexical. O segundo bloco de análise, que diz respeito à lenição em encontros consonantais no contexto de itens lexicais em juntura, apresenta a análise da influência dos seguintes fatores sobre o fenômeno: tipo de encontro consonantal e vozeamento.

A segunda seção apresenta a análise acústica dos dados. A análise acústica foi realizada com as palavras alvo e as palavras controle. O contexto de itens lexicais em juntura não foi incluso na análise acústica. Nesta seção, é apresentada a análise da manifestação acústica da lenição em encontros consonantais heterossilábicos e a análise da duração do s-lenição em comparação à duração do s-pleno.

### **6.1 Análise categórica**

Esta primeira seção apresenta a análise categórica dos dados. Os resultados e análises a serem apresentados seguem as perguntas e hipóteses apresentadas no capítulo anterior – item 5.2.1.

### 6.1.1 Índice total de lenição identificado nos dados

O primeiro resultado a ser apresentado é o índice total de lenição identificado nos dados. Esse índice se refere ao total de dados que apresentaram a lenição e inclui os dois contextos – itens lexicais isolados e itens lexicais em junção – abordados no trabalho. Ou seja, este é o índice de lenição considerando todos os dados analisados. Considere a tabela a seguir, que apresenta o índice total de lenição identificado nos dados.

*TABELA 3: Total de lenição identificado nos dados*

	Não ocorreu lenição	Ocorreu lenição
Número de dados	737	730
Porcentagem	50,2%	49,8%

A Tabela 3 apresenta o índice de lenição total presente nos dados analisados. Na primeira coluna, tem-se o tipo de índice a ser apresentado – número de dados ou porcentagem. Na segunda coluna, tem-se o índice de dados que não apresentaram ocorrência da lenição. Na terceira coluna, tem-se o índice de dados que apresentaram ocorrência da lenição. Assim, tem-se que 49,8% dos dados coletados apresentaram lenição da segunda consoante do encontro consonantal heterossilábico. Esse resultado é um indicativo de que a lenição em encontros consonantais heterossilábicos constitui um fenômeno fonológico atuante no Português Brasileiro de Belo Horizonte.

Os resultados de Rabelo (2010) mostraram um índice geral de ocorrência da lenição da segunda consoante do encontro consonantal heterossilábico de 2,3%. A diferença entre o índice de lenição em encontros consonantais heterossilábicos encontrado por Rabelo (2010) e o índice de lenição em encontros consonantais heterossilábicos identificado no presente trabalho pode ser uma consequência das diferenças metodológicas entre esses dois estudos. Apesar das diferenças metodológicas, o resultado do presente trabalho – 49,8% dos dados analisados apresentaram ocorrência da lenição da segunda consoante do encontro consonantal heterossilábico – pode ser considerado indicativo de que o fenômeno está se propagando pela língua.

### 6.1.2 Índice de lenição em cada um dos contextos

O próximo resultado a ser apresentado é o índice de lenição por contexto. Ou seja, o índice de lenição no contexto de itens lexicais isolados e o índice de lenição no contexto de itens lexicais em juntura. Considere a tabela a seguir.

*TABELA 4: Lenição em cada um dos contextos*

	Itens lexicais isolados		Itens lexicais em juntura	
	Não ocorreu lenição	Ocorreu lenição	Não ocorreu lenição	Ocorreu lenição
Número de dados	275	312	462	418
Porcentagem	46,8%	53,2%	52,5%	47,5%

A Tabela 4 apresenta os índices de lenição divididos por contexto. Na primeira coluna, tem-se a indicação do tipo de valor a ser apresentado – número de dados ou porcentagem. Na segunda coluna, tem-se os índices para itens lexicais isolados. Esse índice é apresentado através do número de dados e, também, em porcentagem. Na terceira coluna, tem-se os índices para itens lexicais em juntura. Esse índice é apresentado através do número de dados e, também, em porcentagem.

Foram obtidos, assim, os seguintes resultados: 53,2% dos dados de itens lexicais isolados apresentaram ocorrência da lenição em encontros consonantais heterossilábicos. Já no contexto de itens lexicais em juntura, 47,5% dos dados apresentaram ocorrência da lenição. Os resultados mostram que a lenição em encontros consonantais heterossilábicos é um fenômeno atuante tanto no contexto de itens lexicais isolados, quanto no contexto de itens lexicais em juntura.

A comparação entre as duas distribuições dos dados mostrou que há diferença significativa entre elas ( $X^2=4,2757(1)$ ,  $p<0,05$ ). Esse resultado indica que a lenição em encontros consonantais heterossilábicos em itens lexicais em juntura se encontra em estágio menos avançado do que no contexto de itens lexicais isolados.

Bybee (2003) aponta que, na Teoria de Exemplares, o locus da representação e da implementação de fenômenos fonológicos é a palavra. Levando em consideração essa proposta, é esperado que os itens lexicais isolados apresentem estágio de implementação mais avançado

do fenômeno. Ainda de acordo com Bybee (2003), sequências de itens lexicais de alta frequência também podem ser armazenadas como unidades e serem locus da implementação de fenômenos fonológicos, o que explica por que a lenição em encontros consonantais heterossilábicos é atuante também no contexto de itens lexicais em juntura.

### 6.1.3 Índice de lenição por encontro consonantal no contexto de itens lexicais isolados

O próximo resultado a ser reportado é o índice de lenição por encontro consonantal no contexto de itens lexicais isolados. Considere a tabela a seguir.

*TABELA 5: Lenição por encontro consonantal em itens lexicais isolados*

	Não ocorreu lenição	Ocorreu lenição	Não ocorreu lenição	Ocorreu lenição
[stʃ]	1	262	0,4%	99,6%
[zdʒ]	6	199	2,9%	97,1%
[zv]	151	113	57,2%	42,8%
[st]	188	78	70,7%	29,3%
[zd]	146	56	72,3%	27,7%
[sf]	245	22	91,8%	8,2%

A Tabela 5 descreve os resultados encontrados para o índice de lenição por encontro consonantal no contexto de itens lexicais isolados. Ela se encontra dividida em cinco colunas. A primeira coluna indica os encontros consonantais analisados: [stʃ], [zdʒ], [zv], [st], [zd] e [sf]. A segunda e terceira colunas apresentam os índices de lenição em valores numéricos: primeiramente, o número de dados que não apresentaram ocorrência da lenição e, na sequência, o número de dados que apresentaram ocorrência da lenição. A quarta e quinta colunas apresentam esses mesmos resultados em porcentagem: primeiramente, a porcentagem de dados que não apresentaram ocorrência da lenição e, na sequência, a porcentagem de dados que apresentaram ocorrência da lenição.

Os resultados mostram que os encontros consonantais formados pelas africadas, [stʃ] e [zdʒ], apresentaram os índices mais altos de lenição, 99,6% e 97,1%. Esse é um resultado que aponta para um estágio quase categórico de ocorrência da lenição nesses contextos.

Os resultados encontrados para os encontros formados pelas africadas se diferenciam dos resultados apresentados pelos demais encontros. Os encontros consonantais formados pelas consoantes alveolares, [st] e [zd], apresentaram, respectivamente, 29,3% e 27,7% de lenição. Esses resultados apontam que o fenômeno se encontra em estágio menos avançado que aquele apresentado pelos encontros [stʃ] e [zdʒ].

O encontro consonantal formado pela fricativa desvozeada, [sf], apresenta o índice mais baixo de ocorrência da lenição: 8,2%. Os dados, portanto, mostram que o fenômeno se encontra em estágio incipiente, ou inicial, nesse contexto.

Por fim, o encontro consonantal formado pela fricativa vozeada, [zv], apresenta 42,8% de ocorrência de lenição. Embora não seja um índice tão alto quanto aqueles apresentados por [stʃ] e [zdʒ], o fenômeno pode ser considerado como atuante neste contexto. O par de encontros [sf] e [zv] – um desvozeado e outro vozeado – é aquele que apresenta maior diferença entre os índices de lenição apresentados por cada um deles. Essa diferença levanta uma pergunta sobre os fatores que possuem influência sobre o fenômeno sob estudo: o vozeamento teria influência sobre a ocorrência da lenição?

Oliveira Guimarães (2004) analisou o índice de lenição da segunda consoante do encontro consonantal heterossilábico [stʃ] em dois corpora. A autora identificou que, no primeiro corpus, 43% dos dados apresentaram lenição e, no segundo corpus, 78% dos dados apresentaram lenição. O índice identificado para o encontro consonantal [stʃ] no presente trabalho, 99,6%, aponta para um avanço na implementação do fenômeno neste contexto em comparação aos resultados de Oliveira Guimarães (2004).

Rabelo (2010) analisou o índice de lenição da segunda consoante dos encontros consonantais heterossilábicos [st], [zd], [sf] e [zv]. A tabela a seguir apresenta a comparação entre os índices identificados pela autora e os índices identificados no presente trabalho.

*TABELA 6: Comparação dos resultados encontrados com os resultados de Rabelo (2010)*

Encontro consonantal	RABELO (2010)	Esta pesquisa
[zv]	5,58%	42,8%

[st]	6,99%	29,3%
[zd]	3,98%	27,7%
[sf]	0,84%	8,2%

A Tabela 6 apresenta uma comparação entre os índices de lenição por encontro consonantal obtidos no presente trabalho e os índices de lenição por encontro consonantal apresentados por Rabelo (2010). A primeira coluna apresenta os encontros consonantais, a segunda coluna apresenta os índices reportados por Rabelo (2010) e a terceira coluna apresenta os índices encontrados nos dados coletados para o presente trabalho.

Vê-se, pelos índices reportados na Tabela 6, que o presente trabalho apresentou índices mais altos de lenição para todos os encontros consonantais analisados. Apesar das diferenças metodológicas, esse resultado pode ser considerado um indicio de que a implementação do fenômeno se encontra em avanço no Português Brasileiro. Nota-se, também, que os resultados de Rabelo (2010) apresentaram tendências semelhantes – decrescem de maneira análoga – àquelas identificadas no presente trabalho. Rabelo (2010) também identificou que o encontro [sf] é aquele que apresenta os índices mais baixos de lenição.

O resultado mostra, assim, que os encontros consonantais [stʃ] e [zdʒ] são aqueles que apresentam os índices mais altos de lenição. Uma possível explicação para essas diferenças de índices entre os encontros consonantais está relacionada às propriedades articulatórias dos sons presentes nos encontros. Os encontros [stʃ] e [zdʒ] são encontros formados pela sequência: fricativa-oclusiva-fricativa. Ou seja, estes encontros são formados por duas consoantes fricativas muito próximas – com apenas uma oclusiva entre elas. Uma hipótese possível, portanto, é que a proximidade de duas consoantes que compartilham o modo de articulação fricativo favoreceria a ocorrência da lenição.

Uma segunda possibilidade explicativa é de cunho histórico. Teyssier (2001) cita a palatalização das oclusivas alveolares [t] e [d] como uma das inovações do Português Brasileiro em relação ao Português Europeu. Esse fenômeno é reconhecido por Câmara (1970, p. 35): “(...) no Rio de Janeiro pronuncia-se /t/ e /d/ diante de /i/ tônico de uma maneira “soprada” (dita “africada”) em contraste com a dental firme que aparece em São Paulo”. Esses seriam, portanto, elementos de implementação mais recente no Português Brasileiro. Isso os tornaria menos robustos – e mais instáveis – na língua e mais sujeitos à mudança.

A partir da perspectiva de um modelo teórico tradicional que formaliza os fenômenos fonológicos por meio de regras, a expectativa é que encontros consonantais diferentes se

comportariam da mesma maneira em relação ao fenômeno. Os dados mostram que este não é o caso. Os dados mostram que encontros consonantais heterossilábicos diferentes não operam de acordo com as mesmas regras em relação ao fenômeno de lenição da segunda consoante do encontro. Os dados mostram, entretanto, tendências: nos encontros consonantais [stj] e [zdʒ], o fenômeno se encontra em estágio muito avançado. No encontro consonantal [zv], o fenômeno também se encontra avançado, embora em estágio menos avançado que aquele dos encontros [stj] e [zdʒ]. O fenômeno é marginal no contexto do encontro consonantal [sf].

#### 6.1.4 Índice de lenição por vozeamento no contexto de itens lexicais isolados

O próximo resultado a ser apresentado é o índice de lenição por vozeamento no contexto de itens lexicais isolados. Considere a tabela a seguir.

*TABELA 7: Lenição por vozeamento no contexto de itens lexicais isolados*

	Não ocorreu lenição		Ocorreu lenição	
	Total numérico	Porcentagem	Total numérico	Porcentagem
Desvozeado	160	45,3%	193	54,7%
Vozeado	115	49,1%	119	50,9%

A tabela descreve os índices de lenição por vozeamento no contexto de itens lexicais isolados. Na primeira coluna, tem-se a indicação do vozeamento dos encontros consonantais. No grupo “desvozeado”, foram incluídos os encontros [st], [stj] e [sf]. No grupo “vozeado”, foram incluídos os encontros [zd], [zdʒ] e [zv]. A segunda coluna apresenta o índice de dados que não apresentaram a ocorrência da lenição. Esse índice é apresentado através do número de dados e, também, em porcentagem. A terceira e última coluna apresenta o índice de dados que apresentaram ocorrência da lenição. Esse índice é apresentado através do número de dados e, também, em porcentagem.

Assim, esses resultados informam que 54,7% dos dados contendo encontros desvozeados sofreram lenição e 50,9% dos dados contendo encontros vozeados sofreram lenição. Esses índices são bastante próximos e não apresentaram diferença entre as proporções de lenição estatisticamente significativa ( $X^2=0,67818(1)$ ,  $p=0,4$ ).

Os dados mostram que o fenômeno apresenta comportamento variável em relação ao vozeamento. De acordo com a perspectiva dos modelos fonológicos tradicionais, a expectativa

seria que os dados apresentassem comportamento categórico de acordo com a propriedade do vozeamento: todos os dados com encontros vozeados apresentariam a lenição e todos os dados com encontros desvozeados não apresentariam a lenição ou vice-versa. Sob a perspectiva da Teoria de Exemplos, fenômenos fonológicos operam de forma variável, de forma que nem todos os itens lexicais precisam operar de acordo com as mesmas regras.

### 6.1.6 Índice de lenição por acento no contexto de itens lexicais isolados

O próximo resultado a ser apresentado é o índice de lenição por acento no contexto de itens lexicais isolados. Trabalhos anteriores (OLIVEIRA GUIMARÃES, 2004) que também abordaram a lenição em encontros consonantais heterossilábicos apresentaram evidências de que o acento é um fator com influência sobre o fenômeno. Os resultados desses trabalhos apontaram para um favorecimento da ocorrência da lenição quando a segunda consoante do encontro se encontra em posição átona, como na palavra *resposta* [hes'põstɐ]. Considere a tabela a seguir.

*TABELA 8: Lenição por acento no contexto de itens lexicais isolados*

	Não ocorreu lenição		Ocorreu lenição	
	Número de dados	Porcentagem	Número de dados	Porcentagem
Segunda consoante em posição tônica	147	55,7%	117	44,3%
Segunda consoante em posição átona	128	39,6%	195	60,4%

A Tabela 8 apresenta os resultados relacionados ao índice de lenição por acento no contexto de itens lexicais isolados. Na primeira coluna, tem-se a indicação da posição acentual em que se encontra a segunda consoante do encontro consonantal: em posição tônica ou em posição átona. A segunda coluna apresenta o índice de dados que não apresentaram a ocorrência da lenição. Esse índice é apresentado através do número de dados e, também, em porcentagem.



A terceira e última coluna apresenta o índice de dados que apresentaram ocorrência da lenição. Esse índice é apresentado através do número de dados e, também, em porcentagem.

Os resultados mostram um favorecimento da posição átona, com 60,4% de ocorrência da lenição – em oposição a 44,3% da posição tônica. O resultado se mostrou também estatisticamente significativo ( $X^2 = 14.397(1)$ ,  $p < 0.001$ ). Esse resultado oferece evidência para a hipótese estabelecida no capítulo da metodologia: o acento é um fator influente sobre o fenômeno.

Embora o acento tenha se mostrado estatisticamente significativo para a implementação do fenômeno, percebe-se que não é um fator determinístico. Embora a posição átona favoreça a ocorrência da lenição, os dados apresentam comportamento variável em relação a esse fator. Na perspectiva de um paradigma teórico que formaliza os fenômenos fonológicos como regras, a expectativa seria que todos os dados em que a segunda consoante do encontro consonantal se encontra em posição átona apresentassem lenição.

Os dados mostram, porém, que a ocorrência da lenição é variável. A ocorrência da lenição em dados em que a segunda consoante do encontro consonantal se encontra em posição átona seria assim uma tendência. De acordo com as propostas da Teoria de Exemplares, fenômenos fonológicos podem apresentar implementação variável de acordo com tendências. Diferentes itens lexicais podem apresentar comportamentos distintos em relação a fatores como o acento de acordo com sua trajetória individual.

### 6.1.7 Índice de lenição por item lexical

O próximo resultado a ser apresentado é o índice de lenição por item lexical. Considere a tabela a seguir.

*TABELA 9: Lenição por item lexical*

Encontro consonantal	Posição acentual da segunda consoante	Item lexical	Índice de lenição
[st]	Tônica	bastante	73,3%
		questão	20%
		estado	14,3%
	Átona	resposta	80%
		floresta	66,7%

		vista	66,7%
		prestação	46,7%
		agosto	35,7%
[zd]	Tônica	esdrúxulo	28,6%
		desdém	20%
	Átona	desdentado	50%
		desdobramento	21,4%
[zdʒ]	Átona	transdisciplinar	92,3%
[sf]	Tônica	asfalto	20%
		atmosfera	20%
		satisfeito	20%
		esfera	6,7%
	Átona	satisfação	13,3%
		transferência	26,7%
[zv]	Tônica	desvairo	7,7%
		esvai	20%
		transverso	20%
		desvio	26,7%
	Átona	desvalorizar	40%
		desvendar	46,7%
		esverdeada	60%
		desvantagem	73,3%

A Tabela 9 descreve os índices de lenição por item lexical analisado no trabalho. Os itens lexicais estão organizados por encontro consonantal e acento da sílaba da segunda consoante. Portanto, a primeira coluna especifica o encontro consonantal e a segunda, o acento. A terceira coluna especifica o item lexical e, por fim, a quarta coluna apresenta a porcentagem de lenição apresentada por cada item lexical.

Não foram inclusos na tabela itens lexicais que tenham apresentado lenição em 0% ou 100% dos dados. Os itens lexicais *disfunção* e *esfolado* apresentaram lenição em 0% dos dados. Os itens lexicais *estilo*, *destino*, *vestido*, *estive*, *característica*, *diagnóstico*, *fantástica*, *elástico*, *desde*, *jurisdição* e *desdizer* apresentaram lenição em 100% dos dados. Esses itens lexicais

apresentaram comportamento categórico em relação ao fenômeno: a lenição em encontros consonantais heterossilábicos aconteceu em nenhum (0%) ou em todos (100%) os dados. É de maior interesse a este trabalho, porém, aqueles itens lexicais que apresentaram comportamento variável em relação ao fenômeno.

Comparando, então, os índices de lenição de cada item lexical com os demais itens lexicais de mesmo encontro e mesmo acento, identifica-se que os itens lexicais não apresentaram o mesmo índice de lenição entre si. Como exemplo, pode ser citado o grupo de itens lexicais com o encontro [st] e acento tônico. O item lexical *estado* e o item lexical *bastante* apresentam as mesmas condições em relação a encontro consonantal e posição acentual. Porém, seus índices de lenição são diferentes. A palavra *estado* apresenta lenição em 14,3% dos dados, enquanto a palavra *bastante* apresenta lenição em 73,3% dos dados. Relações semelhantes podem ser encontradas para outros itens lexicais analisados no trabalho.

De acordo com o paradigma teórico de um modelo tradicional, itens lexicais que compartilhassem as mesmas propriedades se comportariam da mesma forma diante do fenômeno. Em um paradigma teórico estruturalista, itens lexicais que apresentassem o mesmo ambiente fonético e acento, apresentariam os mesmos índices de lenição. Similarmente, de acordo com as propostas da Fonologia Gerativa, itens lexicais que apresentassem sons que pertencessem à mesma classe natural apresentariam os mesmos índices de lenição. Ou seja, todos os itens lexicais inclusos no estudo que apresentassem as mesmas condições – mesmo encontro consonantal e mesmo acento – apresentariam índices similares de lenição.

A Teoria de Exemplos, por outro lado, propõe a palavra como o locus de representação (BYBEE, 2003). Ou seja, o comportamento de cada item lexical está associado à representação deste e aos exemplos experienciados. É aceitável, portanto, que itens lexicais distintos que apresentem as mesmas condições de encontro consonantal e acento exibam índices distintos de lenição.

Podem ser identificadas, entretanto, tendências na implementação do fenômeno. Todos os itens lexicais contendo o encontro consonantal [stʃ] apresentaram lenição em 100% dos dados. Todos os itens lexicais contendo o encontro consonantal [zdʒ] apresentaram lenição em mais de 90% dos dados – *desde*, *jurisdição* e *desdizer* apresentaram lenição em 100% dos dados e *transdisciplinar* apresentou lenição em 92,3% dos dados. Vê-se, com isso, que, embora os itens lexicais apresentem comportamentos distintos em relação à implementação do fenômeno, podem ser identificadas tendências. Uma dessas tendências é que o contexto dos encontros consonantais formados pelas africadas encontra-se em estágio mais avançado de

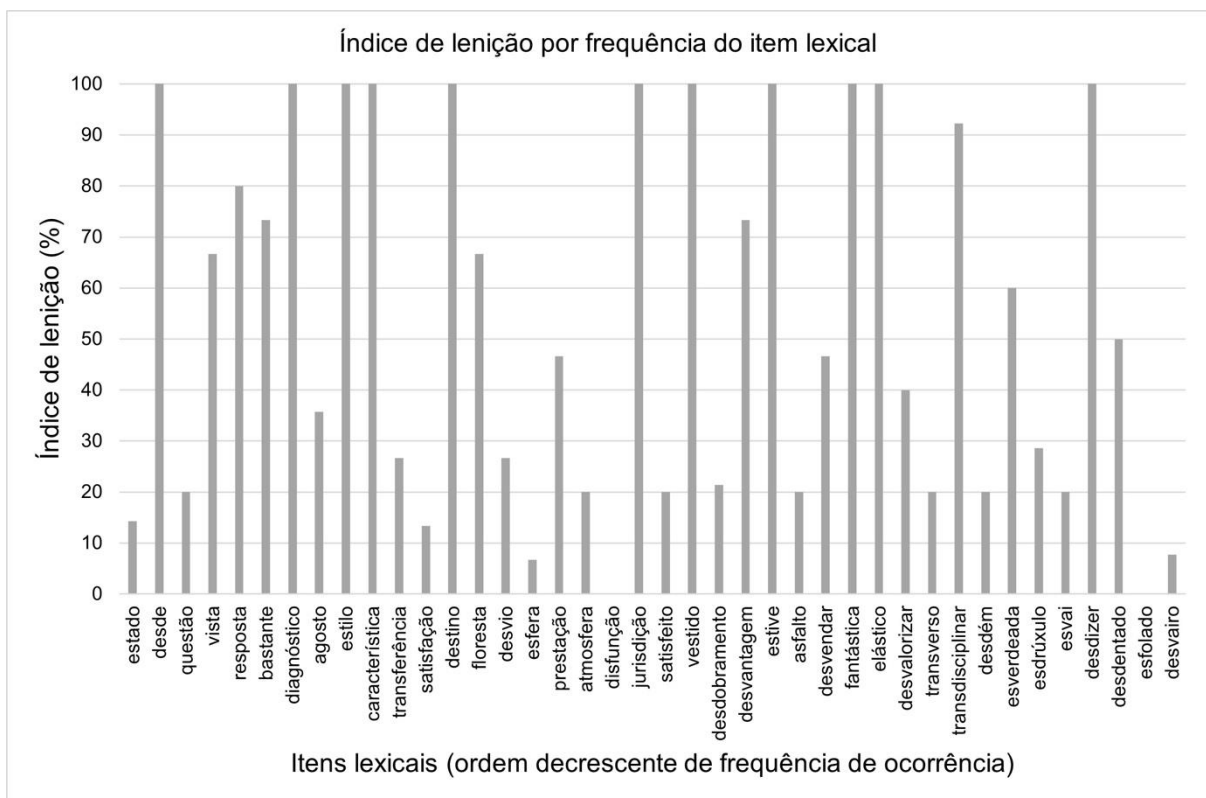
implementação do fenômeno do que os contextos dos demais encontros consonantais. Os itens lexicais que apresentam os encontros [stʃ] e [zdʒ], então, apresentaram os índices mais altos.

Complementarmente, a Teoria de Exemplos propõe como explicação para quais palavras apresentam maior ou menor índice a relação com a frequência, que será abordada na próxima subseção.

### 6.1.8 Índice de lenição por frequência no contexto de itens lexicais isolados

O próximo resultado a ser apresentado diz respeito à relação entre a frequência de ocorrência do item lexical e o índice de lenição. Considere o gráfico a seguir.

*GRÁFICO 1: Lenição por frequência do item lexical*



O Gráfico 1 apresenta o índice de lenição dos itens lexicais, que estão organizados em ordem decrescente de frequência. A Teoria de Exemplos propõe que a frequência tem influência sobre a ocorrência de fenômenos de lenição (BYBEE, 2003). Um dos efeitos de frequência previsto por esse modelo é que, se tratando de fenômenos foneticamente motivados, itens mais frequentes seriam afetados primeiro e mais frequentemente pelo fenômeno.

De acordo com essa proposta, os itens lexicais mais frequentes apresentariam índices mais altos de lenição em encontros consonantais heterossilábicos. Nesse caso, as barras do Gráfico 1 apareceriam em ordem decrescente, acompanhando a ordem decrescente de frequência de ocorrência dos itens lexicais.

Esse não é o quadro apresentado pelo Gráfico 1. Os dados mostraram, então, que, embora a literatura indique que a frequência de ocorrência é um fator favorecedor da lenição, ela não age sozinha, mas sim em conjunto com outros fatores. A frequência de ocorrência pode ser considerada, assim, não como um fator determinístico, mas como uma tendência para a implementação da lenição em encontros consonantais heterossilábicos.

A análise categórica dos dados de itens lexicais isolados mostrou, então, que, neste contexto, encontros consonantais distintos apresentaram índices de lenição distintos. Mostrou também que o acento é um fator com influência sobre a ocorrência do fenômeno. Na próxima seção, será feita a análise categórica dos dados de encontros consonantais heterossilábicos em contexto de itens lexicais em juntura. Como aponta Bybee (2003), sequências de itens lexicais de alta frequência podem constituir locus para implementação de fenômenos fonológicos. Além disso, os resultados deste trabalho a respeito do índice de lenição em cada um dos contextos – item 6.1.2 – mostram que a lenição em encontros consonantais heterossilábicos é um fenômeno atuante no contexto de itens lexicais em juntura. Esse contexto ainda não foi abordado na literatura, sendo esta, portanto, uma contribuição do presente trabalho.

### 6.1.9 Índice de lenição por encontro consonantal no contexto de itens lexicais em juntura

O próximo resultado a ser apresentado é o índice de lenição por encontro consonantal no contexto de itens lexicais em juntura. Considere a tabela a seguir.

*TABELA 10: Lenição por encontro consonantal em contexto de itens lexicais em juntura*

	Não ocorreu lenição	Ocorreu lenição	Não ocorreu lenição	Ocorreu lenição
[stʃ]	1	145	0,7%	99,3%
[zdʒ]	5	142	3,4%	96,6%
[zv]	77	69	52,7%	47,3%

[zd]	106	38	73,6%	26,4%
[st]	130	18	87,8%	12,2%
[sf]	143	6	96%	4%

A Tabela 10 apresenta os resultados para o índice de lenição por encontro consonantal no contexto de itens lexicais em junctura. Ela se encontra dividida em cinco colunas. A primeira coluna indica os encontros consonantais analisados. A segunda e terceira colunas apresentam os índices de lenição em valores numéricos: primeiramente, o número de dados que não apresentaram ocorrência da lenição e, na sequência, o número de dados que apresentaram ocorrência da lenição. A quarta e quinta colunas apresentam esses mesmos resultados em porcentagem: primeiramente, a quantidade de dados que não apresentaram ocorrência da lenição e, na sequência, a quantidade de dados que apresentaram ocorrência da lenição.

Os resultados encontrados oferecem evidência para a hipótese adotada neste trabalho: os diferentes encontros consonantais não apresentariam comportamento idêntico quanto ao fenômeno – o que também foi identificado para itens lexicais isolados. Os encontros consonantais que apresentaram maior índice de lenição no contexto de itens lexicais em junctura foram aqueles formados pelas africadas, [stʃ] e [zdʒ], apresentando, respectivamente, 99,3% e 96,6% de lenição. Esses resultados apontam para um estágio avançado, quase categórico, do fenômeno nesses contextos.

O encontro consonantal formado pela fricativa vozeada, [zv], apresenta 47,3% de ocorrência de lenição. Embora não seja um índice tão alto quanto aqueles apresentados por [stʃ] e [zdʒ], o resultado é um indício de que o fenômeno é atuante no contexto do encontro consonantal [zv].

Os encontros consonantais formados pelas consoantes alveolares, [st] e [zd], apresentam, respectivamente, 12,2% e 26,4% de lenição. Esses resultados apontam que o fenômeno não alcançou estágio avançado nesses contextos.

O encontro consonantal formado pela fricativa desvozeada, [sf], apresenta o índice mais baixo de ocorrência da lenição: 4%. Os dados, portanto, mostram que o fenômeno se encontra em estágio incipiente, ou inicial, nesse contexto. O par [sf] e [zv] e o par [st] e [zd] – um desvozeado e outro vozeado – apresentaram maior diferença entre os índices de seus encontros.

Os resultados encontrados para o contexto de itens lexicais em juntura mostraram tendências condizentes com os resultados encontrados para o contexto de itens lexicais isolados. Isso reforça alguns pontos significativos para os resultados do trabalho, sendo eles:

- I. os encontros consonantais [stʃ] e [zdʒ] são os contextos que se encontram em estágio mais avançado de ocorrência do fenômeno. Os resultados encontrados oferecem evidência para se considerar que, nestes contextos, o fenômeno seja quase categórico.
- II. o encontro consonantal [sf] é aquele em que o fenômeno se encontra em estágio mais inicial. Apenas uma pequena parcela dos dados com esse encontro analisados apresentaram lenição.

Por outro lado, os encontros consonantais [zv] e [zd] apresentaram índices de lenição mais altos no contexto de itens lexicais em juntura do que em itens lexicais isolados. Esse resultado é um indício de que esses dois contextos podem apresentar diferenças quanto a implementação do fenômeno. É desejável que sejam realizadas análises em trabalhos futuros sobre os encontros [zv] e [zd] no contexto de itens lexicais em juntura.

#### 6.1.10 Índice de lenição por vozeamento no contexto de itens lexicais em juntura

O próximo resultado a ser apresentado é o índice de lenição por vozeamento no contexto de itens lexicais em juntura. Esta análise foi realizada tendo em mente os resultados encontrados em relação aos índices de lenição por encontro consonantal – consultar itens 6.1.3 e 6.1.9. A análise dos dados no contexto de itens lexicais isolados não apresentou indícios de que o vozeamento seja um fator influente sobre a ocorrência do fenômeno neste contexto. Na presente seção, será discutida, então, a influência do vozeamento na ocorrência do fenômeno no contexto de itens lexicais em juntura. Considere a tabela a seguir.

*TABELA 11: Lenição por vozeamento no contexto de itens lexicais em juntura*

	Não ocorreu lenição		Ocorreu lenição	
	Número de dados	Porcentagem	Número de dados	Porcentagem
Desvozeado	274	61,9%	169	38,1%
Vozeado	188	43%	249	57%

A Tabela 11 descreve os índices de lenição por vozeamento no contexto de itens lexicais em juntura. Na primeira coluna, tem-se a indicação do vozeamento dos encontros consonantais.

No grupo “desvozeado”, foram incluídos os encontros [st], [stʃ] e [sf]. No grupo “vozeado”, foram incluídos os encontros [zd], [zdʒ] e [zv]. A segunda coluna apresenta o índice de dados que não apresentaram a ocorrência da lenição. Esse índice é apresentado através do número de dados e, também, em porcentagem. A terceira e última coluna apresenta o índice de dados que apresentaram ocorrência da lenição. Esse índice é apresentado através do número de dados e, também, em porcentagem.

Esses resultados, então, informam que 38,1% dos dados contendo um encontro desvozeado sofreram lenição. Para os dados contendo encontros vozeados, entretanto, o índice foi de 57% de ocorrência da lenição. A diferença de proporção entre desvozeados e vozeados é estatisticamente significativa ( $X^2=30,53(1)$ ,  $p<0,001$ ). Esse resultado oferece evidência para a conclusão de que o fator vozeamento é relevante para a ocorrência da lenição em encontros consonantais heterossilábicos no contexto de itens lexicais em juntura.

Embora o vozeamento tenha se mostrado estatisticamente significativo para a ocorrência da lenição do contexto de itens lexicais em juntura, percebe-se que os dados apresentam comportamento variável em relação a esse fator. Isso é um indicativo de que os dados não são submetidos à ação de uma regra. A formalização do fenômeno enquanto regra teria como previsão que a lenição aconteceria sempre que o encontro consonantal fosse vozeado, como seria previsto por modelos fonológicos tradicionais.

Os dados mostram que o fenômeno apresenta comportamento variável em relação ao vozeamento. A Teoria de Exemplares propõe que fenômenos fonológicos podem operar de forma variável, de forma que o fator vozeamento pode atuar como uma tendência sobre a implementação do fenômeno.

Esse resultado se difere do resultado encontrado para o contexto de itens lexicais isolados (item 6.1.4), uma vez que o vozeamento não se mostrou estatisticamente significativo para a ocorrência da lenição nesse contexto. Tem-se, portanto, indícios de que o contexto de itens lexicais isolados e o contexto de itens lexicais em juntura possivelmente se comportam de forma distinta em relação ao fator vozeamento. Uma hipótese possível para explicar por que o vozeamento se mostrou um fator significativo no contexto de itens lexicais em juntura, mas não no contexto de itens lexicais isolados, está relacionada aos itens lexicais em juntura utilizados no estudo. De acordo com as propostas da Teoria de Exemplares, palavras distintas podem apresentar comportamento distinto em relação a um mesmo fenômeno (JOHNSON, 1997; BYBEE, 2003). A expectativa é o que mesmo possa se dar com itens lexicais em juntura – Bybee (2003) aponta que construções de alta frequência estariam sujeitas a serem locus de



fenômenos fonológicos. Uma das hipóteses possíveis, portanto, é que a frequência dos itens lexicais em juntura contendo encontros vozeados utilizados neste estudo sejam mais frequentes do que os itens lexicais em juntura contendo encontros desvozeados utilizados neste estudo. Esses resultados em relação ao fator vozeamento apontam a necessidade de estudos futuros sobre a lenição em encontros consonantais heterossilábicos no contexto de itens lexicais em juntura.

#### **6.1.10 Resumo da seção**

Nesta seção, foi feita a análise categórica dos dados. Os resultados mostraram que a lenição em encontros consonantais heterossilábicos é um fenômeno atuante no Português Brasileiro, sendo atestada em 49,8% do total dos dados. No contexto de itens lexicais isolados, a lenição em encontros consonantais heterossilábicos foi atestada em 53,2% dos dados. No contexto de itens lexicais em juntura, a lenição em encontros consonantais heterossilábicos foi atestada em 47,5% dos dados.

A análise do contexto de itens lexicais isolados mostrou que diferentes encontros consonantais apresentaram índices distintos de lenição. Os encontros [stʃ] e [zdʒ] foram os encontros com os índices mais altos de lenição, enquanto o encontro [sf] apresentou os índices mais baixos de lenição. A análise mostrou também que o acento da sílaba em que se encontra a segunda consoante do encontro consonantal influencia na ocorrência do fenômeno, sendo que a posição átona favorece a ocorrência da lenição.

A análise do contexto de itens lexicais em juntura mostrou, similarmente ao contexto de itens lexicais isolados, que diferentes encontros consonantais apresentam índices distintos de lenição. Os encontros [stʃ] e [zdʒ] foram os encontros com os índices mais altos de lenição, enquanto o encontro [sf] apresentou os índices mais baixos de lenição. A análise mostrou também que o vozeamento se mostrou estatisticamente significativo para a ocorrência da lenição no contexto de itens lexicais em juntura, sendo que encontros consonantais vozeados favoreceram a ocorrência do fenômeno.

O fenômeno sob estudo neste trabalho foi, assim, atestado nos dados coletados. A pergunta a ser respondida agora é: a consoante some de maneira categórica, como propõe um modelo fonológico tradicional, ou de maneira gradual, como propõe a Teoria de Exemplares? Caso a lenição seja implementada de forma gradual, a análise acústica apresentará indícios de que a implementação é gradual. Na seção a seguir, é analisada a duração do s-lenição com o intuito de identificar possíveis indícios de que a lenição acontece de forma gradual.

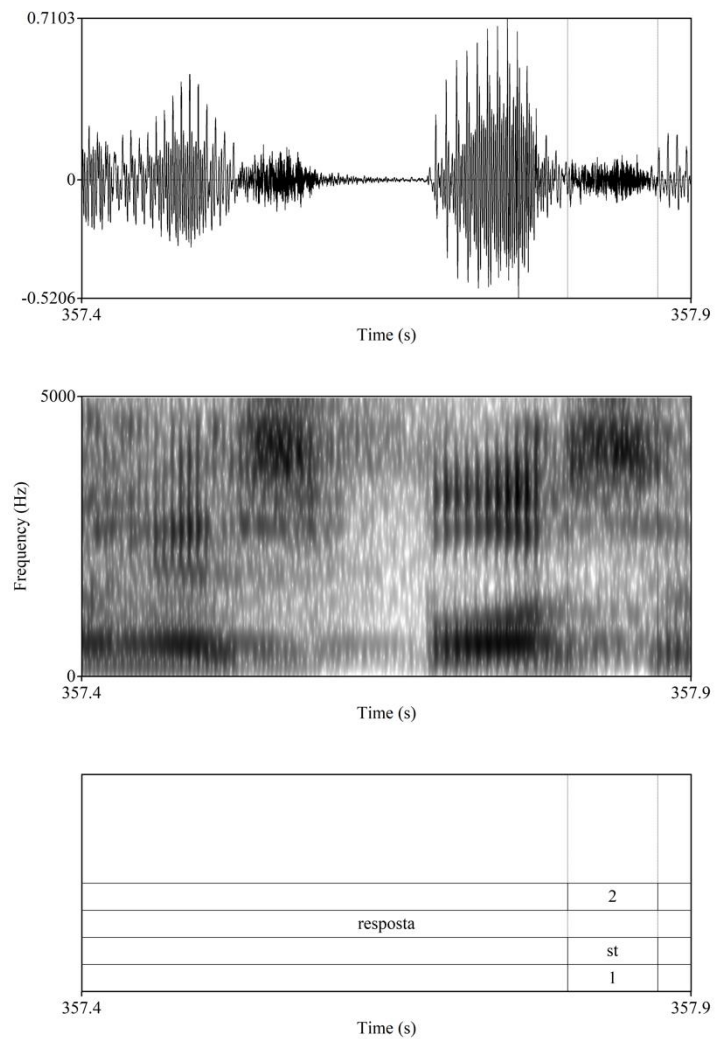
## 6.2 Análise acústica

Esta segunda seção apresenta a análise acústica feita dos dados. Os resultados e análises a serem apresentados seguem as perguntas e hipóteses apresentadas no capítulo anterior – item 5.2.2.

### 6.2.1 Padrões acústicos de lenição

Esta primeira parte da análise acústica consiste em observar quais padrões acústicos se manifestaram quando ocorreu a lenição. Considere a figura a seguir.

*FIGURA 12: Ocorrência da lenição em estágio avançado – [st]*

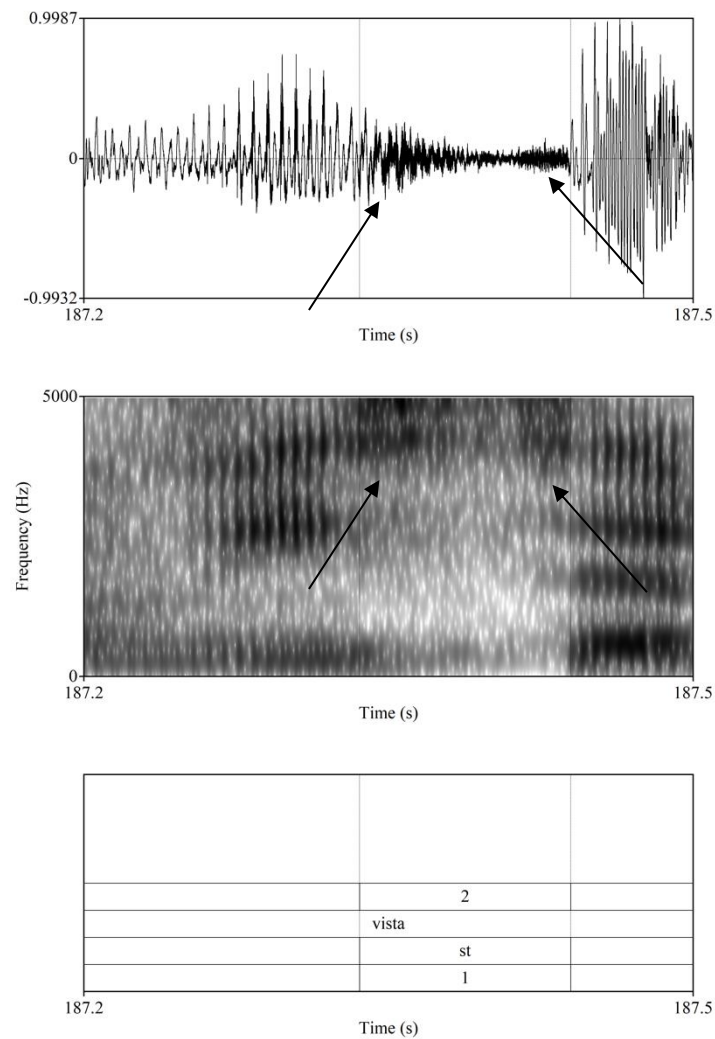


A Figura 12 apresenta a representação gráfica da palavra *resposta*. A figura apresenta a forma de onda correspondente, seguida pelo espectrograma logo abaixo e, por último, a anotação dos segmentos correspondentes ao encontro consonantal. A área marcada entre linhas tracejadas corresponde à realização do encontro consonantal. Observando a figura, nota-se que, neste dado, o item lexical *resposta* foi realizado com ocorrência da lenição. Isso pode ser identificado pela ausência dos correlatos acústicos da consoante oclusiva [t]: ausência de energia seguida de estrias estreitas na forma de onda – consulte item 4.1.

Os correlatos acústicos da sibilante [s], entretanto, podem ser identificados na figura: forma de onda aperiódica e hachuras verticais no espectrograma – consulte item 4.2. Levando isso em consideração, esse dado foi etiquetado como um dado em que houve ocorrência da lenição, como indicado pelo número 1 na quarta camada da anotação.

O dado apresentado na Figura 12 pode ser considerado como um caso avançado de lenição. São identificáveis, na figura, os correlatos acústicos de uma sibilante: o aumento de energia, a forma de onda aperiódica e as hachuras verticais no espectrograma. Não estão presentes no sinal acústico representado na Figura 12, entretanto, correlatos acústicos típicos de uma oclusiva: a ausência de energia e o ruído transiente – soltura da oclusão. A Figura 13 a seguir apresenta a representação gráfica de um caso de lenição em que podem ser identificados correlatos acústicos distintos daqueles identificados na Figura 12. Considere a figura a seguir.

FIGURA 13: Ocorrência da lenição em estágio menos avançado – [st]



A Figura 13 apresenta a realização da palavra *vista*. A figura apresenta a forma de onda correspondente, seguida pelo espectrograma logo abaixo e, por último, a anotação dos segmentos correspondentes ao encontro consonantal. A área marcada entre linhas tracejadas corresponde à realização do encontro consonantal. Observando a figura, nota-se que, neste dado, o item lexical *vista* foi realizado com ocorrência da lenição. Isso pode ser identificado pela ausência dos correlatos acústicos da consoante oclusiva [t]: ausência de energia seguida de estrias estreitas na forma de onda – consulte item 4.1.

Na Figura 13, entretanto, podem ser identificadas duas sibilantes – apontadas pelas setas. Tem-se dois momentos em que há a presença do ruído, da forma de onda aperiódica e das hachuras verticais no espectrograma. Esses dois momentos são intercalados por uma estreita

faixa com menor presença de energia em comparação às faixas adjacentes. Pode ser identificado, portanto, o seguinte padrão acústico: ocorrência de duas sibilantes com um intervalo entre elas, mas sem o silêncio da oclusão e com um ruído mais fraco que o esperado de uma sibilante típica.

A Figura 13 aponta para um estágio intermediário da lenição e constitui evidência para a hipótese de que o fenômeno se dá forma foneticamente gradual. Modelos fonológicos tradicionais preveem que aconteceria o apagamento completo da segunda consoante ou a ocorrência das duas consoantes do encontro sem nenhum enfraquecimento.

A perspectiva da Teoria de Exemplares, por outro lado, prevê que a lenição se dá de forma gradual e que podem ser identificadas propriedades residuais no sinal acústico. Ou seja, uma vez que a consoante pode sofrer uma lenição parcial, suas propriedades não seriam apagadas por completo. Considerando-se essa predição, na subseção a seguir, será feita a análise acústica.

### 6.2.2 Duração do s-lenição

Esta análise consiste em comparar a duração do s-lenição – consoante [s] que permanece no item lexical quando a segunda consoante do encontro sofre lenição – e a duração do s-pleno – consoante [s] pré-existente na língua e não associado ao fenômeno de lenição. Nesta etapa de análise, foram incluídos apenas os encontros consonantais [st] e [sf], uma vez que não foi possível encontrar itens lexicais que pudessem ser utilizados como palavras controle para os itens lexicais que apresentam os demais encontros consonantais. A tabela a seguir apresenta quais itens lexicais foram analisados.

*TABELA 12: Itens lexicais utilizados na análise da duração*

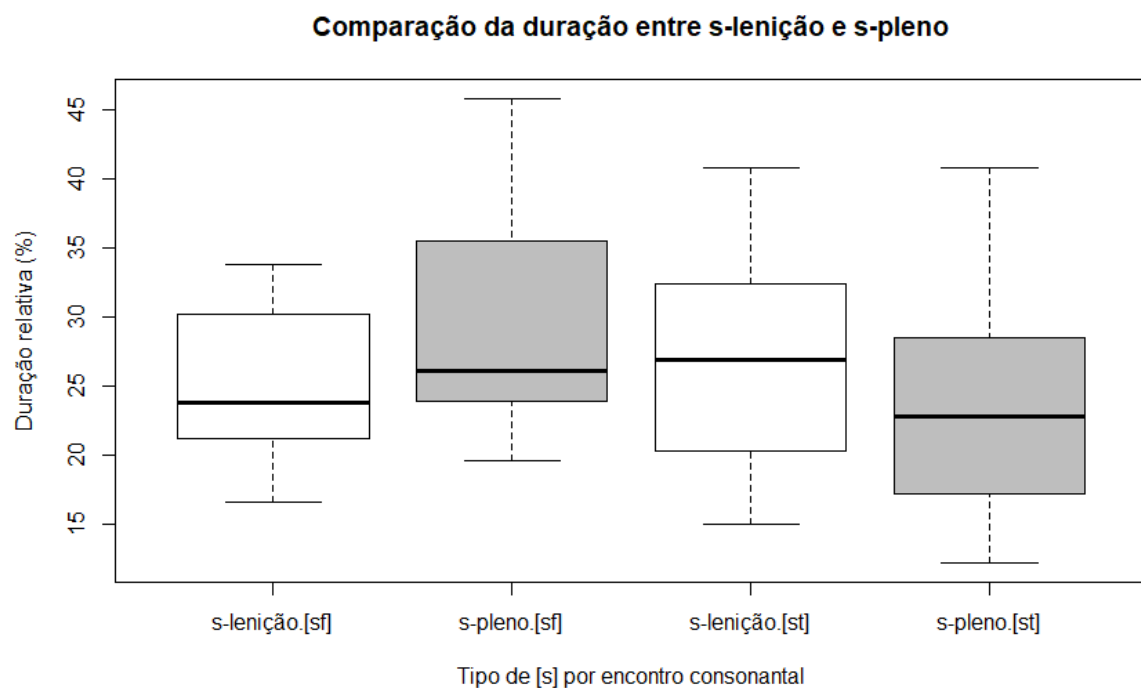
Encontro consonantal	Palavras alvo	Palavras controle
[st]	estado	passado
	questão	sessão
	agosto	almoço
	bastante	pensante
	vista	missa
	prestação	sensação

	floresta	expressa
[sf]	esfera	dissera
	atmosfera	sincera
	satisfeito	conceito
	asfalto	salto

A Tabela 12 apresenta os itens lexicais utilizados na análise da duração. Na primeira coluna, tem-se a indicação dos encontros consonantais analisados: [st] e [sf]. Na segunda coluna, são apresentadas as palavras alvo. As palavras alvo são aquelas que apresentam o encontro consonantal heterossilábico que pode sofrer lenição. A duração relativa da sibilante resultante nas palavras alvo quando ocorre a lenição é utilizada para calcular a duração relativa do s-lenição.

Na terceira coluna, são apresentadas as palavras controle. As palavras controle são aquelas que apresentam a sibilante [s] não associada ao fenômeno de lenição. A duração relativa da sibilante presente nas palavras controle é utilizada para calcular a duração relativa do s-pleno. O gráfico a seguir apresenta a comparação entre o s-pleno e o s-lenição para os encontros [st] e [sf].

*GRÁFICO 2: Comparação da duração entre s-lenição e s-pleno*



O Gráfico 2 apresenta a duração relativa do s-lenição e do s-pleno em boxplots. Os dois primeiros boxplots se referem, respectivamente, a s-lenição e s-pleno para o encontro [sf] e os dois boxplots finais se referem, respectivamente, a s-lenição e s-pleno para o encontro [st].

Para os dados referentes ao encontro [sf], o gráfico mostra que o s-lenição e o s-pleno apresentaram durações diferentes, sendo que o s-lenição apresentou duração relativa menor que o s-pleno.

Para os dados referentes ao encontro [st], o gráfico mostra que o s-lenição e o s-pleno apresentaram durações diferentes, sendo que o s-lenição apresentou duração relativa maior que o s-pleno.

As diferenças de duração entre s-pleno e s-lenição apresentadas pelos resultados apontam que, quando a lenição acontece, a sibilante que permanece não é igual à sibilante pré-existente na língua não associada ao fenômeno de lenição. De acordo com a perspectiva de um modelo fonológico tradicional, a expectativa seria que o s-pleno e o s-lenição apresentassem a mesma duração. A diferença de duração entre s-pleno e s-lenição é um indício de que a consoante que sofreu lenição – [t] e [f] – não foi apagada por completo e deixou propriedades residuais no sinal acústico.

### **6.3 Resumo do capítulo**

Neste capítulo, foram apresentados os resultados e discussões. Ele foi dividido em duas seções: uma seção dedicada à análise categórica dos dados e uma seção dedicada à análise acústica dos dados.

A análise categórica dos dados se dividiu entre análise da lenição em encontros consonantais heterossilábicos em itens lexicais isolados e análise da lenição em encontros consonantais heterossilábicos em itens lexicais em juntura. A análise acústica avaliou os padrões acústicos presente nos dados que apresentaram a lenição e a duração da sibilante resultante da lenição.

## CAPÍTULO 7: CONCLUSÃO

Esta dissertação teve como foco a lenição em encontros consonantais heterossilábicos no Português Brasileiro de Belo Horizonte. Neste trabalho, o fenômeno foi abordado a partir de uma perspectiva experimental, utilizando a Teoria de Exemplos como referencial teórico e a Fonologia de Laboratório como referencial metodológico. A análise se dividiu em: análise categórica e análise acústica dos dados. A seguir, encontram-se listados os resultados encontrados no trabalho.

- **Análise categórica dos dados**

a) **Índice total de lenição identificado nos dados:** 49,8% dos dados coletados apresentaram lenição da segunda consoante do encontro consonantal heterossilábico. Esse índice é um indicativo de que a lenição em encontros consonantais heterossilábicos constitui um fenômeno fonológico atuante no Português Brasileiro de Belo Horizonte.

b) **Índice de lenição em cada um dos contextos:** 53,2% dos dados de itens lexicais isolados apresentaram ocorrência da lenição e 47,5% dos dados de itens lexicais em junção apresentaram ocorrência da lenição. A Teoria de Exemplos assume que o locus da implementação de fenômenos fonológicos é a palavra. De acordo com essa proposta, é esperado que itens lexicais isolados apresentem índice mais alto de lenição que itens lexicais em junção.

- **Contexto de itens lexicais isolados**

c) **Índice de lenição por encontro consonantal no contexto de itens lexicais isolados:** os encontros consonantais formados pelas africadas, [stʃ] e [zdʒ], apresentaram os índices mais altos de lenição, 99,6% e 97,1% respectivamente. Já o encontro [sf] apresentou os índices mais baixos de lenição – 8,2%. Identificou-se que encontros consonantais heterossilábicos diferentes não operam de acordo com as mesmas regras em relação ao fenômeno de lenição da segunda consoante do encontro. Foi possível, entretanto, identificar tendências a respeito da



implementação do fenômeno – os dados apresentam indícios de que os encontros formados pelas africadas lideram a implementação do fenômeno.

**d) Índice de lenição por vozeamento no contexto de itens lexicais isolados:** o vozeamento não se mostrou um fator estatisticamente significativo na implementação do fenômeno no contexto de itens lexicais isolados. Os dados mostraram comportamento variável em relação ao vozeamento, diferentemente do que seria esperado a partir de uma perspectiva tradicional.

**e) Índice de lenição por acento no contexto de itens lexicais isolados:** o acento se mostrou um fator estatisticamente significativo na implementação do fenômeno no contexto de itens lexicais isolados, sendo que a posição átona favoreceu a ocorrência da lenição. Apesar do fator ter se mostrado significativo para a implementação do fenômeno, os dados mostraram indícios de o que o fenômeno tem comportamento variável, diferentemente do que seria esperado a partir de uma perspectiva tradicional. O comportamento variável do fenômeno pode ser explicado pela Teoria de Exemplares, que entende o favorecimento da posição átona como uma tendência que atua sobre a implementação do fenômeno.

**f) Índice de lenição por item lexical:** os resultados mostraram que os itens lexicais não apresentam o mesmo índice de lenição entre si. A Teoria de Exemplares propõe a palavra como o locus da representação (BYBEE, 2003), o que explicaria que itens lexicais distintos que apresentem as mesmas condições de encontro consonantal e acento exibam índices distintos de lenição.

**g) Índice de lenição por frequência no contexto de itens lexicais isolados:** a Teoria de Exemplares propõe que itens mais frequentes são mais suscetíveis a fenômenos de lenição (BYBEE, 2003). Os resultados mostraram, entretanto, que a frequência não atua como fator para a implementação do fenômeno sob estudo, mas sim como uma tendência.

- **Contexto de itens lexicais em juntura**

**h) Índice de lenição por encontro consonantal no contexto de itens lexicais em juntura:** encontros consonantais diferentes apresentaram índices distintos de lenição – o que também foi identificado para itens lexicais isolados. Os encontros consonantais [zv] e [zd] apresentaram

índices de lenição mais altos no contexto de itens lexicais em junção do que no contexto de itens lexicais isolados.

**i) Índice de lenição por vozeamento no contexto de itens lexicais em junção:** o vozeamento se mostrou um fator estatisticamente significativo para a ocorrência da lenição em encontros consonantais heterossilábicos no contexto de itens lexicais em junção. Os dados mostraram que o fenômeno apresenta comportamento variável em relação ao vozeamento, o que não é previsto por modelos fonológicos tradicionais. A Teoria de Exemplares propõe que fenômenos fonológicos podem operar de forma variável, de forma que o fator vozeamento pode atuar como uma tendência sobre a implementação do fenômeno.

- **Análise acústica dos dados**

**a) Padrões acústicos da lenição:** foi atestado nos dados que a lenição pode se manifestar acusticamente em diferentes estágios – podendo a segunda consoante do encontro consonantal heterossilábico apresentar um estágio mais avançado de lenição ou menos avançado de lenição. Esse resultado constitui evidência para a hipótese de que o fenômeno se dá forma foneticamente gradual.

**b) Duração do s-lenição:** s-lenição e s-pleno apresentaram durações relativas distintas. De acordo com a perspectiva de um modelo fonológico tradicional, a previsão seria que a segunda consoante do encontro consonantal seria apagada por completo e o s-pleno e o s-lenição apresentassem a mesma duração. A diferença de duração entre s-pleno e s-lenição é um indício de que a consoante que sofreu lenição não foi apagada por completo.

Este trabalho avançou no estudo do fenômeno ao expandir os encontros consonantais estudados e ao analisar o contexto de itens lexicais em junção, contexto ainda não abordado pela literatura sobre o tema. Avançou também ao realizar análise experimental cuidadosa, fazendo o estudo acústico da duração da sibilante. Os resultados encontrados neste trabalho contribuíram também para a discussão a respeito dos modelos fonológicos, ao apresentar resultados que evidenciam que a lenição em encontros consonantais heterossilábicos é um fenômeno variável. Tais resultados não são previstos por modelos fonológicos tradicionais, segundo os quais a expectativa seria de que o fenômeno se comportasse de forma categórica. A

variabilidade da lenição em encontros consonantais heterossilábicos pode ser explicada, porém, a partir das propostas da Teoria de Exemplos.

## REFERÊNCIAS

- ALBANO, E. Fonologia de Laboratório. In: HORA, D.; MATZENAUER, C. (org.). *Fonologia, Fonologias: uma introdução*. São Paulo: Contexto, 2017.
- ANDERSON, S. *Phonology in the Twentieth Century: Theories of Rules and Theories of Representations*. Chicago: The University of Chicago Press, 1985.
- BARRY, W., ANDREEVA B. *Cross language similarities and differences in spontaneous speech patterns*. Journal of the international phonetic association, n. 31, p. 51–66, 2001.
- BOERSMA, P.; WEENINK, D. *Praat: doing phonetics by computer*. Versao 6.1.50. Disponível em: <http://www.praat.org/>, 2021.
- BYBEE, J. *Phonology and Language Use*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
- CÂMARA, J. *Estrutura da Língua Portuguesa*. Petrópolis: Editora Vozes, 1970.
- CARVALHO, I. *Redução segmental em encontros consonantais heterossilábicos no português brasileiro*. *Revele*, Belo Horizonte, n. 9, p. 38-51, out. 2015.
- CHOMSKY, N.; HALLE, M. *The Sound Pattern of English*. New York: Harper & Row, 1968.
- CHOLLISCON, G. A sílaba em português. In: BISOL, L. *Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2010.
- CRISTÓFARO SILVA, T. *Sobre a quebra de encontros consonantais no Português Brasileiro*. *Estudos Linguísticos*, v. 29, p. 522-527, 2000.
- CRISTÓFARO SILVA, T. *Fonética e Fonologia do Português: roteiro de estudos e guia de exercícios*. 11ª ed. São Paulo: Contexto, 2017 (1998).

CRISTÓFARO SILVA, T.; GOMES, C. Teoria de Exemplares. In: HORA, D.; MATZENAUER, C. (org.). *Fonologia, Fonologias: uma introdução*. São Paulo: Contexto, 2017.

CRISTÓFARO SILVA, T. et al. *Fonética acústica: os sons do português brasileiro*. São Paulo: Contexto, 2019.

CRISTÓFARO SILVA, T.; OLIVEIRA-GUIMARAES, D. *Sequências de (sibilante + consoante) no português de Belo Horizonte*. Revista de Estudos da Linguagem, v. 12, n. 2, p. 247-268, 2004.

CRISTÓFARO SILVA, T.; OLIVEIRA-GUIMARÃES, D. Patterns of lenition in Brazilian Portuguese. In: FÉRY, C.; VAN DE VIJER, R.; KÜGLER, F. (org.). *Variation and Gradience in Phonetics and Phonology*. 1a. ed. Berlin, New York: Mouton de Gruyter, v. 1, p. 25-35. 2009.

CRISTÓFARO SILVA, T.; GOMES, C. Teoria de Exemplares. In: HORA, D.; MATZENAUER, C. L. (org.). *Fonologia, Fonologias: uma introdução*. São Paulo: Contexto, 2017.

CRYSTAL, D. *A Dictionary of Linguistics and Phonetics*. 6ª ed. Malten: Blackwell. 2008.

HONEYBONE, P. Lenition in English. In: NEVALAINEN, T.; TRAUOGOTT, E. (eds.) *The Oxford Handbook of the History of English*. Oxford: Oxford University Press, 2012.

IVO, A. *O apagamento da vogal alta anterior pretônica em sequências [si].C*. Dissertação (Mestrado em Estudos Linguísticos). Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2021.

JOHNSON, K. Speech Perception without Speaker Normalization. In: JOHNSON, K.; MULLENNIX, J.W. (eds.). *Talker Variability in Speech Processing*. San Diego: Academic Press, 1997.

JOHNSON, K. *Resonance in na Exemplar-Based Lexicon: the Emergence of Social Identity and Phonology*. *Journal of Phonetics*. 34, 2006.

LEVIN, J. *A metrical theory of syllabicity*. Tese (Doutorado, PhD) – Austin: University of Texas, 1985.

MATZENAUER, C. Introdução à Teoria Fonológica. In: BISOL, L. *Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2010.

OLIVEIRA, N. *Variação em encontros consonantais tautossilábicos no Português Brasileiro*. Dissertação (Mestrado em Estudos Linguísticos). Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2017.

OLIVEIRA GUIMARÃES, D. *Sequências de (sibilante+africada) no português falado em Belo Horizonte*. Dissertação (Mestrado em Estudos Linguísticos). Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2004.

PIERREHUMBERT, J. Exemplar Dynamics: Word Frequency, Lenition, and Contrast. In: BYBEE, J.; HOPPER, P. (eds.). *Frequency Effects and the Emergence of Linguistic Structure*. Amsterdam: John Benjamins, 2001, p. 137-157.

PIKE, K. *Phonemics: a Technique to Reduce Languages to Writing*. Michigan: The University of Michigan Press, 1947.

R Core Team (2021). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.

RStudio Team (2022). RStudio: Integrated Development Environment for R. RStudio, PBC, Boston, MA URL <http://www.rstudio.com/>.

PIERREHUMBERT, J.; BECKMAN, M.; LADD, D. Conceptual Foundations of Phonology as a Laboratory Science. In: COHN, A.; FOUGERON, C.; HUFFMAN, M. (ed.) *The Oxford Handbook of Laboratory Phonology*. Oxford: Oxford University Press, 2012.

RABELO, J. *Lenição em encontros consonantais heterossilábicos (sibilante + consoante): um estudo complementar*. Dissertação (Mestrado em Estudos Linguísticos). Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2010. Manuscrito.

SOUZA, P. C.; SANTOS, R. S. Fonética. In: FIORIN, J. L. (org.). *Introdução à Linguística: II. Princípios de análise*. 5ª ed. São Paulo: Contexto, 2019.

TEYSSIER, P. *História da Língua Portuguesa*. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

## ANEXOS

### Anexo 1: Texto utilizado no experimento

O clima do planeta Terra pede ajuda! Talvez, o grande problema da modernidade seja conseguir lidar com o desenvolvimento consciente da necessidade de preservar o planeta.

Cada um de nós é responsável pelo bem de todos! A **questão** que se coloca é que **os dados** encontrados por pesquisas realizadas ao longo de **duas décadas** indicam que **os danos** ao meio-ambiente têm sido enormes. **Nós tivemos** oportunidades para mudar o nosso **destino**, mas o **desvaio** econômico é uma **característica bastante** presente no nosso mundo. É um **desdobramento** do capitalismo **dos tempos** modernos. Sabemos que **as decisões** que o **estado** tem que tomar não são fáceis, mas é preciso ter uma cabeça **pensante** por trás, que tome decisões racionais. Mesmo com **as técnicas** modernas que temos hoje, o desmatamento causa problemas sérios e de todos **os tipos**. **As terras** que ficam em volta sofrem por todo tipo de **disfunção**, como **as doenças** contagiosas, os problemas na **atmosfera** e a violência no campo.

**Quantas vezes as vontades** e **os direitos** que as populações minoritárias lutaram tanto para ter serão desrespeitados? O que as comunidades ribeirinhas e populações indígenas querem tem a ver com a **paz de espírito** e o respeito pela tradição que o **passado** ensinou a elas. Mas, por **centenas de** anos, esses povos, na verdade, têm enfrentado o chamado progresso desenfreado.

O **desdém** dos órgãos governamentais revela como a **jurisdição** federal não se preocupa com as populações indígenas. Por mais **esdrúxulo** que possa parecer, sempre temos **mais do mesmo**: os povos originários e populações ribeirinhas são raramente respeitados.

A mortalidade em decorrência da violência rural apresenta hoje **as taxas** mais altas que já vimos. Sabemos que o **desvio** de recursos afeta muita gente. Um relato simples, mas que expõe o que pode acontecer na vida real é o de alguns índios que tiveram seu lar ameaçado.

Um grupo de índios atravessava a **floresta** em busca de caça. Sempre **as viagens** eram longas e essa já durava **dois dias** e tinha a **desvantagem** do perigo de andar na mata, mas **eles tinham** que **desvendar** novos caminhos. Eles já tinham tido contato com a população não-índia, mas acabou sendo muito violento. Então eles precisavam pensar também que encontros inesperados com outras pessoas podiam acontecer.

**Mais tarde**, quando **eles foram** andando na beira de um rio, começaram a escutar um barulho muito forte e **as folhas** começaram a cair das árvores. Uma nuvem **esverdeada** descia



do céu. Era agosto e folha de árvore cai com facilidade nessa época. Por mais de duas vezes, eles tentaram sair fora da chuva de folhas, mas não conseguiram. Os dois homens mais corajosos seguiam na frente e mais dois outros homens seguiam tentando limpar o caminho. Os demais ainda não tinham conseguido sair da chuva de folhas. A vista era limitada para todo mundo de tanta folha que tinha! Tinha menos de uma semana de viagem e ainda muito caminho a seguir.

De repente, as tias que tinham ido com eles e andavam um pouco mais pra trás no caminho ficaram presas em alguma coisa. Os fios presos nos pés pareciam ser de elástico e as tampas e as tintas que elas carregavam caíram pelo chão. Uma delas gritou: “meus filhos, me ajudem”. Vendo as velhas com as vidas em perigo, eles tiraram as facas e foram correndo ajudar.

Eles começaram a ouvir algumas vozes que eles não reconheciam. Aí apareceu um homem desdentado e cabeludo dando muitos tiros para o alto. Ele tinha o joelho todo esfolado e vinha vestido com uma capa preta. Todos pensaram que iriam morrer! Um dos índios quis tirar a arma da mão do homem cabeludo e deu um salto pra cima dele. Mas o homem era mais forte e segurou a arma com muita força. Todo mundo ficou com medo, mas o homem falou pra eles não terem medo que ele não ia machucar ninguém. Eu vim aqui para espantar os garimpeiros porque eles são perigosos para vocês, ele dissera. Somente um dos índios entendia português e ia traduzindo para os outros na medida que o homem falava.

Por quantos dias e noites eu estive procurando por vocês! Antes de ontem por volta da hora do almoço eu comecei a achar alguns sinais e fui seguindo até encontrar vocês aqui. Depois de amanhã, vai chegar mais gente para proteger essa área. Eu trabalho em uma associação de apoio aos índios e a gente separa os times por função. Os meus times chegaram primeiro pra fazer o reconhecimento. Desde que o asfalto chegou perto daqui que a gente já não anda satisfeito. A transferência da rodovia prejudicou vocês. Antes ficava transverso ao território de vocês, agora tem uma via expressa aqui do lado. Isso sem contar as vagas pra carro que eles botaram porque querem fazer uma igreja e missa aqui também. E a gente sabe que não deviam ter mexido nessa região. Os fatos chegaram pra gente, então a gente sabia as datas que poderia ter invasão. A gente fez uma pesquisa minuciosa para ver como seria o melhor jeito de encontrar vocês. Quem sabe, às vezes era melhor a gente vir direto sem esperar um diagnóstico para saber o melhor caminho. Quem sabe?

Eu vou fazer um relatório e vou divulgar para o mundo que encontrei vocês bem. Vivendo no estilo de vida que escolheram! Vou contar como foi fantástica a sensação de satisfação de encontrar todo mundo vivo e bem. Vou desdizer todas as mentiras que andam

contando por aí. Andam divulgando essas notícias malucas que dizem que não tem ninguém vivendo por aqui. Um absurdo! Quanto mais eles saem falando mais se **esvai** a nossa chance de conscientizar as pessoas.

Na **esfera** do governo, dizem que não tem ninguém nessa região. Vou dar uma **resposta** para eles com evidências e não vai ter jeito deles ignorarem. Eu vou desmentir todos **os textos** que escreveram para **desvalorizar** a cultura de vocês. A associação vai ter uma **sessão** semana que vem, eu vou levar tudo. Nossa intenção é **sincera**. Eles não vão mais poder ignorar o que causaram. É uma **prestação** de contas! **As dívidas** acumularam ao longo dos anos e eu garanto que **vocês vão** ser pagos **pelos tantos** problemas que vocês passaram. **Os termos** que eles impõem são sempre absurdos! E faz **mais falta** ter pessoas como vocês, com um **conceito** de vida que preserva a natureza. O conhecimento **transdisciplinar** de vocês é muito valioso. **As forças** que governam o universo permitiram da gente se encontrar aqui hoje!

É de pessoas assim precisamos na luta pela preservação do planeta e pela proteção da tradição cultural dos grupos minoritários. A gente conta esse caso pra tentar incentivar as pessoas a se informarem e se juntarem à causa.

## Anexo 2: Formulário 1 – Informações do participante

### Formulário 1: Informações do participante

Este formulário deve ser preenchido ANTES da realização do experimento. Aqui, serão coletadas suas informações.

O experimento consistirá na realização de uma gravação de voz através do aplicativo Gravador de Voz Fácil. Será feita uma videochamada, na qual você receberá um texto para ser lido na gravação e será instruído adequadamente.

Antes da realização do experimento, instale e configure o aplicativo de gravação. Siga as instruções do tutorial no link: [https://docs.google.com/document/d/1Lwm9ZGJEXG1YE1-KDJ0s9t3ymiqPN\\_cWPI11-25U/edit](https://docs.google.com/document/d/1Lwm9ZGJEXG1YE1-KDJ0s9t3ymiqPN_cWPI11-25U/edit)

É ESSENCIAL que você assine o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido fornecido pela pesquisadora por e-mail.

A participação no experimento leva de 15 a 20 minutos.

Você receberá por e-mail uma cópia das respostas dadas neste formulário.

Pesquisadora responsável: Carolina Gabriele Lima Moreira

[Faça login no Google](#) para salvar o que você já preencheu. [Saiba mais](#)

**\*Obrigatório**

**E-mail \***

Seu e-mail

**Nome completo \***

Sua resposta

**RG (Seu RG não será divulgado em nenhum momento. Esta pergunta está aqui para que eu possa adicionar seu documento ao seu Termo de Consentimento) \***

Sua resposta

**Idade \***

Sua resposta

**Local de nascimento (cidade e estado) \***

Sua resposta

**Local de residência (cidade e estado) \***

Sua resposta


**Telefone de contato \***

Sua resposta

Uma cópia das suas respostas será enviada para o endereço de e-mail fornecido

Enviar
Limpar formulário

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.


reCAPTCHA  
Privacidade/Termos

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Política de Privacidade](#)

Google Formulários

### Anexo 3: TCLE

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa “A natureza das representações mentais: produção e percepção”. O objetivo é pesquisar como são os diferentes sons que as pessoas produzem ao falar as mesmas palavras. A pesquisa está sendo realizada pela pesquisadora Carolina Gabriele Lima Moreira, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos da Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais, sob orientação da professora Dra. Thaís Cristófaró Alves da Silva. Pedimos a sua autorização para a gravação e o armazenamento da sua voz.

A aplicação do experimento será feita via Google Meet, através de um computador ou dispositivo móvel de sua escolha. A videochamada não será gravada. As gravações de áudio serão feitas utilizando o aplicativo Gravador de Voz Fácil (*Easy Voice Recorder*), através de aparelho móvel de sua escolha. Você receberá as instruções para instalar e configurar o aplicativo adequadamente. O experimento consistirá na leitura de um texto fornecido pela pesquisadora. Você pode ficar sentado durante todo tempo de gravação e você pode se hidratar ou se alimentar antes ou após a gravação. O uso dos arquivos digitais da sua voz será feito no programa de análise acústica *Praat*. O experimento dura, em média, entre 15 e 20 minutos.

Os riscos envolvidos na pesquisa são: (1) possível cansaço ao participar da gravação de áudio, e (2) possível constrangimento em relação à utilização das normas gramaticais da língua. Para minimizar qualquer constrangimento em relação à utilização das normas gramaticais da língua, você poderá falar normalmente, sem qualquer julgamento por parte da pesquisadora. Você pode pedir para que a gravação seja interrompida ou encerrada a qualquer momento em caso de cansaço, desconforto ou caso decida que não deseja participar da pesquisa.

Para participar deste estudo, você não terá nenhum custo e nem receberá nenhum pagamento. A sua identidade pessoal não será revelada em nenhum momento. Em caso de dúvidas, você pode contatar a pesquisadora e você está livre para participar ou recusar-se a participar em qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não causa qualquer penalidade ou modificação na forma em que você é atendido(a) pela pesquisadora, que tratará a sua identidade com profissionalismo e sigilo. A utilização das gravações está vinculada somente a esta pesquisa.

Este termo de consentimento encontra-se em formato PDF e você receberá uma cópia do arquivo nesse mesmo formato assinada pela pesquisadora responsável e pela orientadora e

coordenadora do projeto de pesquisa, Thaís Cristófaros Alves da Silva, por e-mail. As assinaturas serão feitas utilizando o serviço de assinaturas digital do site Assinatura Grátis, no endereço <https://assinaturagratis.com/>. Você deverá acessar o documento pelo link fornecido por e-mail e assiná-lo. A pesquisadora terá acesso ao documento assinado assim que você realizar o processo de assinatura. Este documento possui validade legal e serviço de autenticação.

Os dados e áudios utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos até 10 (dez) anos e, após esse tempo, serão destruídos. A pesquisadora tratará a sua identidade e os seus dados com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resoluções Nº 466/12; 441/11 e a Portaria 2.201 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares), utilizando as informações somente para fins acadêmicos e científicos.

Eu, \_\_, portador do documento de identidade \_\_ fui informado(a) dos objetivos, métodos, riscos e benefícios da pesquisa “A natureza das representações mentais: produção e percepção”, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar desta pesquisa. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido assinado por mim e pelo pesquisador, que me deu a oportunidade de ler e esclarecer todas as minhas dúvidas.

**Nome completo da Coordenadora do projeto: Thaís Cristófaros Alves da Silva**

**Nome completo do Pesquisador Responsável: Carolina Gabriele Lima Moreira**

E-mail: [carol.lima284@gmail.com](mailto:carol.lima284@gmail.com)

Telefone de contato: (31) 985430791

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627, Bairro: Pampulha

CEP: 31270-901 /Belo Horizonte – MG

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:

**COEP-UFMG - Comissão de Ética em Pesquisa da UFMG**

Av. Antônio Carlos, 6627. Unidade Administrativa II - 2º andar - Sala 2005.

Campus Pampulha. Belo Horizonte, MG – Brasil. CEP: 31270-901.

E-mail: [coep@prpq.ufmg.br](mailto:coep@prpq.ufmg.br). Tel: 3409-4592.

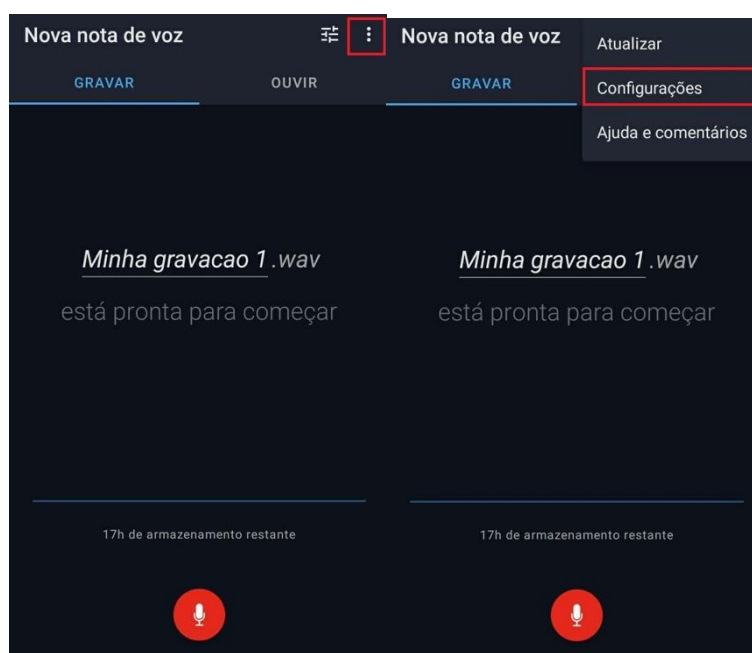
## Anexo 4: Tutorial para instalação e configuração do aplicativo

TUTORIAL: instalação e configuração do aplicativo para participação no experimento.

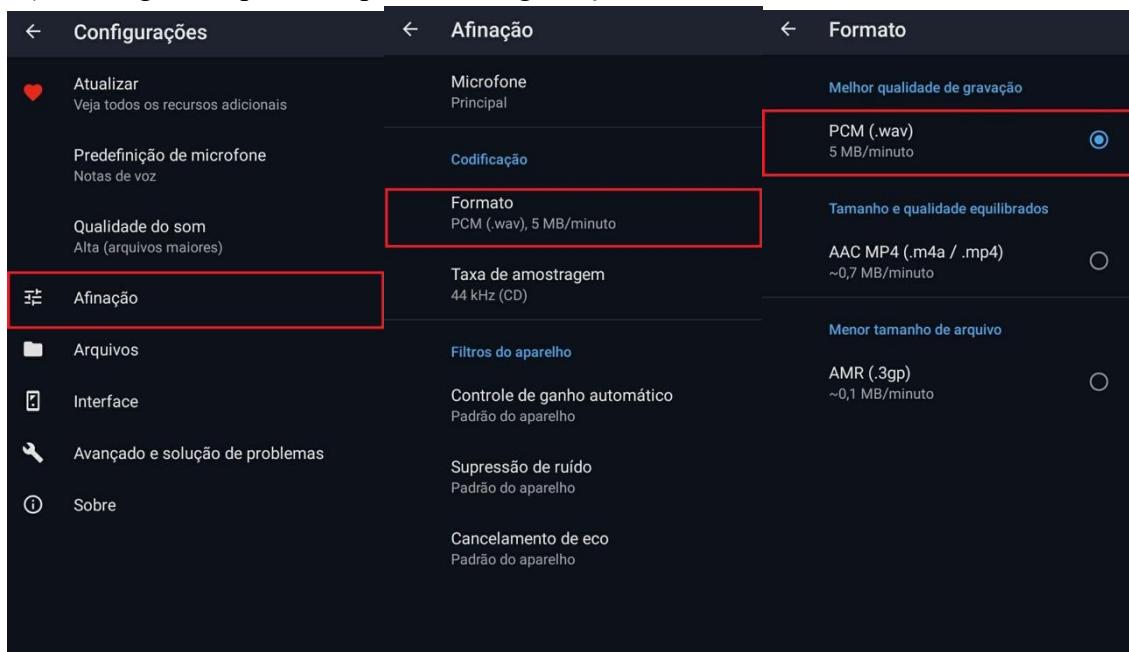
- 1) Instale o aplicativo Gravador de Voz Fácil (Easy Voice Recorder).



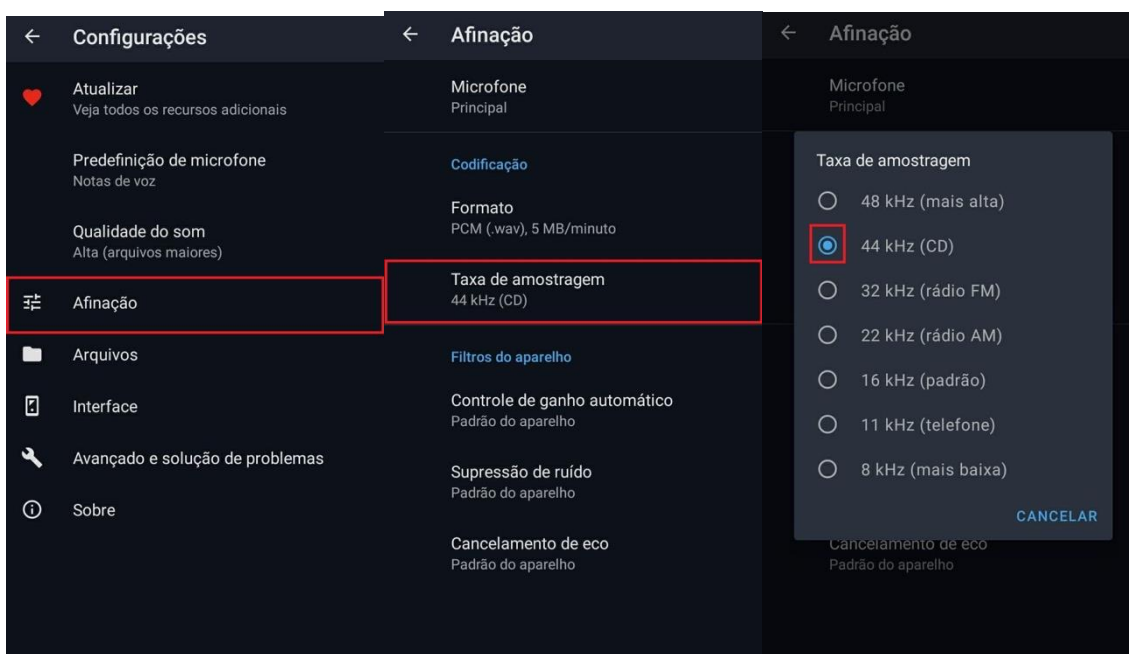
- 2) Acesse as configurações do aplicativo.



3) Configure o aplicativo para fazer a gravação no formato .wav.

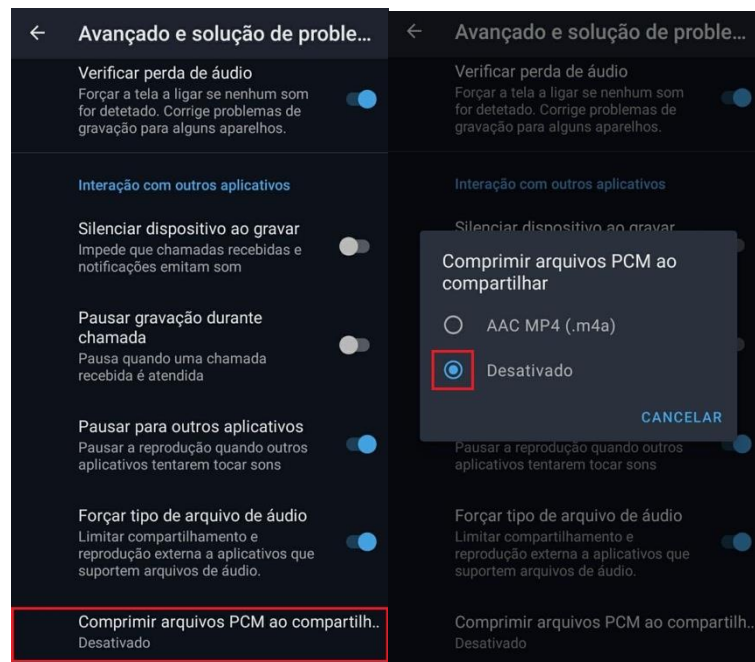
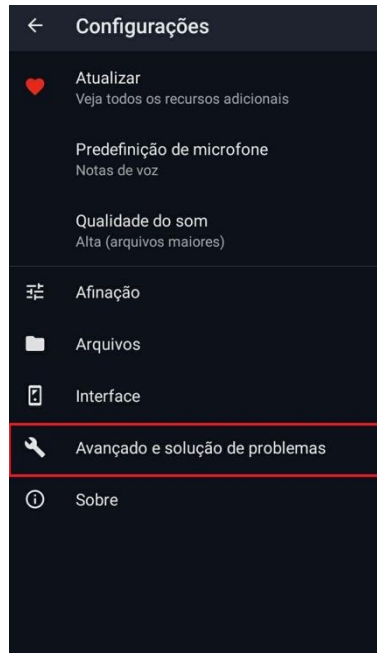


4) Configure o aplicativo para fazer a gravação com a taxa de amostragem de 44kHz.



5) Configure o aplicativo para não fazer a compressão dos arquivos.





## Anexo 5: Formulário 2 – Envio da gravação

### Formulário 2: Envio da gravação

Este formulário deve ser preenchido logo após a participação no experimento.

É ESSENCIAL que você não se esqueça de anexar a gravação realizada durante a participação no experimento.

Você receberá por e-mail uma cópia das respostas dadas neste formulário.

Pesquisadora responsável: Carolina Gabriele Lima Moreira

carol.lima284@gmail.com [Alternar conta](#)

A foto e o nome associados à sua Conta do Google serão registrados quando você fizer upload de arquivos e enviar este formulário. Só o e-mail informado por você faz parte da sua resposta.

**\*Obrigatório**

**E-mail \***

Seu e-mail

**Nome completo \***

Sua resposta


**Espaço para anexo da gravação (.wav) \***

[Adicionar arquivo](#)

Uma cópia das suas respostas será enviada para o endereço de e-mail fornecido

[Enviar](#) [Limpar formulário](#)

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

 reCAPTCHA  
Privacidade Termos

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Política de Privacidade](#)

Google Formulários