

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE LETRAS E LINGUÍSTICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDOS LINGUÍSTICOS

MARIANA SOUZA SANTOS

**A LENIÇÃO DA OCLUSIVA ALVEOLAR NÃO VOZEADA POR BRASILEIROS
APRENDIZES DE INGLÊS COMO L2**

UBERLÂNDIA
2023

MARIANA SOUZA SANTOS

A LENIÇÃO DA OCLUSIVA ALVEOLAR NÃO VOZEADA POR BRASILEIROS
APRENDIZES DE INGLÊS COMO L2

Dissertação apresentada ao programa de Mestrado em Estudos Linguísticos da Universidade Federal de Uberlândia, como exigência parcial para a obtenção do título de Mestra em Estudos Linguísticos.

Área de concentração: Teoria, descrição, e análise linguística.

Orientador: Prof. Dr. José Sueli de Magalhães

UBERLÂNDIA
2023

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

S237 2023	<p>Santos, Mariana Souza, 2023- A lenição da oclusiva alveolar não vozeada por brasileiros aprendizes de Inglês como L2. [recurso eletrônico] / Mariana Souza Santos. - 2023.</p> <p>Orientador: José Sueli de Magalhães. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Pós-graduação em Estudos Linguísticos. Modo de acesso: Internet. Disponível em: http://doi.org/10.14393/ufu.di.2023.29 Inclui bibliografia. Inclui ilustrações.</p> <p>1. Linguística. I. Magalhães, José Sueli de, 1967-, (Orient.). II. Universidade Federal de Uberlândia. Pós- graduação em Estudos Linguísticos. III. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDU: 801</p>
--------------	---

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:
Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091
Nelson Marcos Ferreira - CRB6/3074


UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos
 Av. João Naves de Ávila, nº 2121, Bloco 1G, Sala 1G256 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
 Telefone: (34) 3239-4102/4355 - www.ileel.ufu.br/ppgel - secppgel@ileel.ufu.br


ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Estudos Linguísticos				
Defesa de:	Defesa de Dissertação - PPGEL				
Data:	Vinte e sete de janeiro de dois mil e vinte e três	Hora de início:	14:00	Hora de encerramento:	17:00
Matrícula do Discente:	12112ELI033				
Nome do Discente:	Mariana Souza Santos				
Título do Trabalho:	A LENIÇÃO DA OCLUSIVA ALVEOLAR NÃO VOZEADA POR BRASILEIROS APRENDIZES DE INGLÊS COMO L2				
Área de concentração:	Estudos em Linguística e Linguística Aplicada				
Linha de pesquisa:	Teoria, descrição e Análise Linguística				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	Modelos fonológicos, variação e ensino - revelações da oralidade e da escrita II				

Reuniu-se, por videoconferência, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em **Estudos Linguísticos**, assim composta: Professores Doutores: **Máira Sueco Maegava Cordola - UFU**; **Daniela Oliveira Guimarães - UFMG**; e **José Sueli de Magalhães - UFU**, orientador da candidata.

Iniciando os trabalhos o presidente da mesa, Dr. **José Sueli de Magalhães**, apresentou a Comissão Examinadora e a candidata, agradeceu a presença do público, e concedeu à Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação da Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos examinadores, que passaram a arguir a candidata. Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando a candidata:

Aprovada.

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de **Mestre**.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **José Sueli de Magalhães, Professor(a) do Magistério Superior**, em 27/01/2023, às 16:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniela Mara Lima Oliveira Guimarães, Usuário Externo**, em 31/01/2023, às 10:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Maíra Sueco Maegava Córdula, Professor(a) do Magistério Superior**, em 06/02/2023, às 20:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4215717** e o código CRC **9220ED7A**.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Maria e Renato, pelo apoio, suporte e amor incondicional durante mais uma etapa importante de minha vida. Agradeço pelos ensinamentos, pelos conselhos e principalmente pela valorização e incentivo à educação. Graças a vocês, meus amados pais, concluo essa tão importante etapa em minha vida.

Às minhas irmãs, Marilaine e Renata, pelo companheirismo e suporte.

Ao professor doutor José Sueli de Magalhães, pela orientação, pelo zelo, pelos ensinamentos, pelos conselhos, pelo comprometimento com a pesquisa e pelo constante estímulo ao meu desenvolvimento acadêmico.

Às professoras Cristina Abreu, Daniela Oliveira e Máira Cordula, pelas sugestões enriquecedoras e pela atenção dada à minha pesquisa.

Aos meus colegas de mestrado, pelos conselhos e por todo o suporte.

A todos os meus amigos, em especial ao Wellington, pelo apoio, pela compreensão e pelo companheirismo.

RESUMO

O objetivo desta dissertação é investigar a lenição da oclusiva alveolar não vozeada /t/ em posição intervocálica no interior da palavra produzida por brasileiros aprendizes de inglês como segunda língua (L2), como ocorre, por exemplo, em *whatever* [wʌt'ɛvə] [wʌɾ'ɛvə] [wʌ'ɛvə]. Consequentemente, devido à diferença da distribuição alofônica nas duas línguas, uma pergunta que se faz relevante é: como a lenição do /t/ intervocálico é processada por aprendizes brasileiros de inglês como L2? Tal questionamento foi investigado à luz de dois modelos fonológicos: a fonologia gerativa (CHOMSKY; HALLE, 1968) e a fonologia de uso (BYBEE, 2016). A lenição do /t/ foi determinada como a variável dependente, que apresenta a possível trajetória de lenição: (0) [t] não reduzido, (1) tepe alveolar [ɾ], (2) oclusiva glotal [ʔ] e (3) apagamento [Ø]. Para atingirmos os objetivos estabelecidos, determinamos 7 variáveis independentes, sendo 4 intralinguísticas: vogais adjacentes, categoria gramatical, item lexical e frequência do item lexical e 3 extralinguísticas: nível de proficiência, tipo de exposição ao *input* e indivíduo. A fim de alcançar os objetivos propostos, dados foram coletados por meio de entrevistas e aplicação de tarefas feitas com 24 alunos de duas escolas de idiomas na cidade de Montes Claros-MG. Os dados foram inicialmente avaliados em uma variável categórica. Para tal, consideramos dois níveis da nossa variável dependente: (0) para lenição ausente e (1) para lenição presente. Os dados foram classificados a partir de análise acústica feita por meio do software PRAAT (BOERSMA; WEENICK, 2021). Os resultados obtidos sugerem que a hipótese geral foi confirmada: a lenição da oclusiva alveolar não vozeada em ambiente intervocálico foi atestada na fala de aprendizes brasileiros de inglês como L2. No entanto, diferentemente do percurso proposto, apenas o estágio 1, que corresponde à produção do tepe alveolar, foi encontrado em nossos dados. Portanto, não houve nenhuma ocorrência da oclusiva glotal e nem do apagamento total do /t/, como foi inicialmente proposto. Os modelos baseados no uso, que incorporam o uso da língua assim como a gradiência fonética, nos permitiram, de forma mais abrangente, explicar a lenição do /t/ intervocálico nos dados. A redução articulatória foi comprovada por meio de representações gráficas do sinal acústico da fala. Ademais, pode-se afirmar que tanto condicionadores intralinguísticos quanto extralinguísticos atuaram de maneira conjunta e dinâmica para o favorecimento desse processo de redução sonora, como postula a teoria de exemplares.

Palavras-chave: Aquisição. Inglês. Lenição.

ABSTRACT

The aim of this dissertation is to investigate the lenition of the voiceless alveolar stop /t/ in intervocalic position within the word produced by Brazilian learners of English as a second language (L2) as in whatever [wʌt'evə] [wʌɾ'evə] [wʌ'evə]. Consequently, due to the difference in allophonic distribution in the two languages, a relevant question is: how do Brazilian learners process the lenition of intervocalic /t/? Such a question was investigated based on two phonological models: the generative phonology (CHOMSKY; HALLE, 1968) and the usage phonology (BYBEE, 2016). The /t/ lenition was determined as the dependent variable, which presents the possible lenition path: (0) unreduced [t], (1) alveolar tap [ɾ], (2) glottal stop [ʔ] and (3) deletion [Ø]. In order to achieve the established goals 7 independent variables were determined, 4 of which were interlinguistic: adjacent vowels, grammatical category, lexical item and frequency of the lexical item, and 3 extralinguistic: proficiency level, type of exposure to input and individual. In order to reach the proposed objectives, data were collected through interviews and task application with 24 students from two language schools in the city of Montes Claros-MG. The data were initially evaluated in a categorical variable. Two levels of our dependent variable were determined: (0) for absent lenition and (1) for present lenition. The data were classified from acoustic analysis performed using PRAAT software (BOERSMA; WEENINK, 2010). The results obtained suggest that the general hypothesis was confirmed: the /t/ lenition was attested in the speech of Brazilian learners. However, unlike the proposed path, only stage 1, which corresponds to the production of the alveolar tap, was found in our data. Therefore, there was no occurrence of the glottal stop and no total deletion of /t/, as initially proposed. Usage-based models, which incorporate language use as well as phonetic gradient, allowed us to explain the lenition of intervocalic /t/ in the data more comprehensively. Such articulatory reduction was verified by means of graphical representations of the acoustic speech signal. Furthermore, it can be stated that both interlinguistic and extralinguistic conditioning factors acted jointly and dynamically to favor this process of sound reduction, as postulated by the exemplar theory.

Keywords: Acquisition. English. Lenition.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Aparelho fonador humano	17
Figura 2: Articulação de um segmento vocálico	18
Figura 3: Articulação de um segmento consonantal	18
Figura 4: Os componentes necessários para a produção do som da fala sob a perspectiva física.	19
Figura 5: Forma de onda e espectrograma da palavra <i>photo</i> onde a oclusiva /t/ emerge como tepe alveolar	20
Figura 6: Configuração articulatória da oclusiva alveolar não vozeada	21
Figura 7: A oclusão no espectrograma	22
Figura 8: Ruído Transiente na forma de onda	22
Figura 9: Ciclos glotais	22
Figura 10: Ausência de ciclos glotais	22
Figura 11: Barra de sonoridade	23
Figura 12: Forma de onda e espectrograma do tepe aproximante	27
Figura 13: Estrutura do componente fonológico na fonologia gerativa	29
Figura 14: Mapeamento do tepe	29
Figura 15: Traços distintivos do /t/ e de seus alofones	30
Figura 16: Estágio 1 da lenição	31
Figura 17: Estágio 2 da lenição	31
Figura 18: Estágio 3 da lenição	32
Figura 19: Nuvem de exemplares	37
Figura 20: Representação mental do item lexical	39
Figura 21: Rede de relações do /t/ e de seus alofones	40
Figura 22: Escala de mudança sonora	43
Figura 23: Contextos favoráveis e não favoráveis à lenição	43
Figura 24: Lenição em coda	45
Figura 25: Regra de apagamento das oclusivas alveolares no inglês	47
Figura 26: Percurso de lenição do /t/ no inglês	47
Figura 27: A interlíngua do aprendiz de L2	50
Figura 28: Modelo computacional de aquisição de segunda Língua	51
Figura 29: Comportamento acústico do /t/	59

Figura 30: Comportamento acústico do tepe.....	60
Figura 31: Percursos da lenição.....	77
Figura 32: Regra fonológica do <i>flapping</i>	78
Figura 33: Regra de derivação do <i>flapping</i> no item lexical <i>citadel</i>	79
Figura 34: Regra fonológica do <i>flapping</i> por meio da matriz de traços.....	80
Figura 35: Articulação do /t/.....	80
Figura 36: Comportamento acústico do item lexical <i>Italy</i>	81
Figura 37: Comportamento acústico do item lexical <i>Italy</i>	82
Figura 38: Nuvem de exemplares da palavra <i>city</i>	84
Figura 39: Nuvem de exemplares em competição.....	84

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Índice de produção e ausência de lenição.	62
Gráfico 2: Índice de lenição por tarefa	62
Gráfico 3: Índice de lenição por vogais adjacentes	63
Gráfico 4: Índice de lenição por frequência de ocorrência do item lexical no COCA.....	65
Gráfico 5: Índice de lenição por classe gramatical.....	67
Gráfico 6: Índice de lenição por item lexical	68
Gráfico 7: Índice de lenição por nível de proficiência	70
Gráfico 8: Índice de lenição por indivíduo	72
Gráfico 9: Índice de lenição por tarefa	74

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Percurso do processo de lenição da oclusiva alveolar não vozeada.....	22
Quadro 2: Ocorrência do tepe alveolar no Inglês americano	25
Quadro 3: O tepe alveolar no PB.....	25
Quadro 4: Principais características do modelo de exemplares	38
Quadro 5: Alofones decorrentes da lenição do /t/	39
Quadro 6: Modelos fonológicos	41
Quadro 7: Classificação de alofones decorrentes da lenição no inglês irlandês.....	46
Quadro 8: Palavras selecionadas para aplicação da tarefa 1	57
Quadro 9: Palavras selecionadas para a aplicação da tarefa 2.....	58
Quadro 10: Base de dados da análise categórica.....	61
Quadro 11: Modelos categóricos x modelos multirrepresentacionais.....	76

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 O objeto de pesquisa e suas delimitações	12
1.2 Hipóteses.....	14
1.3 Organização do trabalho	15
2 DESCRIÇÃO SEGMENTAL DA OCLUSIVA ALVEOLAR NÃO VOZEADA	16
2.1 Fonética articulatória e fonética acústica.....	16
2.2 Descrição acústico-articulatória da oclusiva alveolar não vozeada.....	20
2.3 A glotalização do /t/	23
2.4 O tepe alveolar	24
3 PERSPECTIVA TEÓRICA	28
3.1 Fonologia gerativa	28
3.2 Modelos baseados no uso	32
3.2.1 Efeito da frequência na redução fonética	34
3.2.2 Modelos de exemplares	36
4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	42
4.1 A lenição	42
4.2 A lenição da oclusiva alveolar não vozeada no inglês irlandês	45
4.3 Aquisição de segunda língua	48
4.3.1 Teoria da Interlíngua	49
4.3.2 A teoria do <i>Input</i>	50
4.3.3 A aquisição de segunda língua na perspectiva dos modelos baseados no uso ...	51
5 METODOLOGIA.....	53
5.1 Participantes.....	53
5.2 Procedimentos de coleta de dados	54
5.3 Instrumentos de coletas de dados.....	54
5.4 Seleção das palavras das tarefas 1 e 2.....	55
6 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	59
6.1 Vogais adjacentes	63
6.2 Frequência do item lexical	64
6.3 Categoria gramatical	66
6.4 Item Lexical	68
6.5 Nível de proficiência.....	70
6.6 Indivíduo	71
6.7 Tipo de exposição ao <i>input</i>	74
7 DISCUSSÃO DOS DADOS E RESULTADOS	76
CONCLUSÃO.....	87
REFERÊNCIAS	91
ANEXOS	97

1 INTRODUÇÃO

1.1 O objeto de pesquisa e suas delimitações

O objetivo deste trabalho é analisar a lenição da oclusiva alveolar não vozeada /t/, em posição intervocálica no interior da palavra, produzida por brasileiros aprendizes de inglês como segunda língua (L2), como ocorre, por exemplo, em *whatever* [wʌt'evə] [wʌr'evə] [wʌ'evə] ou *potato* [pə'teitəu] [pə'teirəu] [pə'teiəu]. A lenição é um processo de mudança sonora que envolve a redução fonética, cujo estágio final é o apagamento segmental.

Trabalhos anteriores sobre lenição de oclusivas intervocálicas no inglês mostraram que os falantes frequentemente não produzem oclusivas canônicas, com uma fase de fechamento e uma oclusão, mas sim uma aproximante com parâmetros acústicos distintos (LAVOIE, 2001; WARNER; TUCKER, 2011) ou o completo apagamento da consoante (ZSIGA, 2003). Em essência, a literatura sugere que tal redução ocorre porque há uma pressão sistemática para reduzir os esforços dos gestos articulatórios (KIRCHNER, 2004). Contudo, conforme afirmam Bouavichith e Davidson (2013), a influência de outros fatores ainda precisa ser avaliada. Assim, considerando que no inglês a lenição do /t/ é variável, objetiva-se avaliar quais condições favorecem ou inibem a atuação do fenômeno por brasileiros aprendizes de inglês como L2 em diferentes estágios de aprendizagem.

Fenômenos de lenição também são recorrentes no português brasileiro (doravante PB). Tanto o apagamento total de oclusivas alveolares (LUCENA; VASCONCELOS, 2017; ALMEIDA, 2020) quanto a redução parcial do tepe alveolar (CRISTÓFARO SILVA; MENDES-JR, 2018) foram recentemente documentados. Em tese, tais reduções favoreceriam o processamento de fenômenos análogos na L2. No entanto, a distribuição alofônica do /t/ é diferente nas duas línguas: no inglês, o tepe é associado aos fonemas /t, d/ (ODDEN, 2005), ao passo que, no português, é associado ao rótico /r/; além disso, outros alofones de /t/ no inglês, como [t̚] e [ʔ], não estão presentes no inventário fonológico do PB, o que pode representar dificuldades para o aprendiz.

Consequentemente, devido à diferença da distribuição alofônica nas duas línguas, uma pergunta que se faz relevante é: como a lenição do /t/ intervocálico no domínio do item lexical é processada por aprendizes brasileiros de inglês como segunda língua? Tal questionamento foi investigado à luz de modelos de aquisição fonológica de L2 (ELLIS, 1997; KRASEN, 1981) e da Fonologia Gerativa (CHOMSKY; HALLE, 1968). Também foram considerados os

pressupostos teóricos da Fonologia de Uso (BYBEE, 2016), que assume que a utilização recorrente das formas linguísticas impacta as representações subjacentes dos itens lexicais.

Esta pesquisa se justifica por realizar uma investigação de como a lenição da oclusiva alveolar não vozeada é processada por aprendizes brasileiros de inglês como L2, tanto em termos linguísticos quanto em termos experimentais. Ademais, a lenição tem sido investigada apenas com dados de aquisição de L1 e não de L2, o que torna essa pesquisa desafiadora no que diz respeito a seu objeto de estudo. Também se justifica por investigar os mecanismos de processamento sonoro na interlíngua dos aprendizes. Para Selinker (1972), a interlíngua é uma língua única aos aprendizes de L2, língua essa que não se refere nem à sua língua materna e nem à sua língua alvo. Ademais, consideramos que os resultados obtidos contribuirão para o desenvolvimento de novas abordagens de ensino de pronúncia para aprendizes brasileiros de inglês. Por último, entendemos que os resultados contribuirão com a descrição de fenômenos fonético-fonológicos no espectro da aprendizagem de L2.

Conforme mencionado anteriormente, o objetivo geral desta dissertação é investigar a produção e o processamento da lenição da oclusiva alveolar não vozeada /t/ em posição intervocálica dentro do item lexical por aprendizes brasileiros de inglês como segunda língua em diferentes estágios de aprendizado. Os objetivos específicos deste trabalho são:

1. Avaliar os condicionadores intralinguísticos a fim de delimitar que tipo de ambiente favorece a ocorrência da lenição pelos brasileiros aprendizes de inglês como L2, tais como: (1) vogais adjacentes, (2) categoria gramatical, (3) item lexical e (4) frequência do item lexical.
2. Avaliar os condicionadores extralinguísticos a fim de identificar os fatores que favorecem ou desfavorecem o processo de lenição no grupo pesquisado, tais como: (1) nível de proficiência, (2) tipo de exposição ao *input*¹ e (3) indivíduo.
3. Investigar e descrever como ocorre o processo de lenição da oclusiva alveolar não vozeada do inglês pelos aprendizes brasileiros, tendo em vista a diferente distribuição alofônica do segmento nas duas línguas.
4. Descrever a lenição da oclusiva alveolar por meio de dois modelos fonológicos distintos a fim de compreender qual modelo teórico melhor acomoda a descrição dos dados coletados.

A lenição do /t/ foi determinada como a variável dependente, que apresenta a possível trajetória de lenição: (0) [t] não reduzido, (1) tepe alveolar [ɾ], (2) oclusiva glotal [ʔ] e (3)

¹ Tradução nossa: exposição à língua.

apagamento [Ø]. Para atingirmos os objetivos estabelecidos anteriormente, determinamos variáveis independentes, sendo 4 intralinguísticas: (1) vogais adjacentes, (2) categoria gramatical, (3) item lexical, (4) frequência do item lexical; e 3 extralinguísticas: (5) nível de proficiência, (6) tipo de exposição ao input e (7) indivíduo. A fim de alcançar os objetivos propostos em nossa pesquisa, dados foram coletados por meio de entrevistas e aplicações de tarefas feitas com 24 alunos de duas escolas de idiomas na cidade de Montes Claros-MG que se encontram em diferentes estágios de aprendizagem. Tais dados foram posteriormente avaliados, permitindo assim que fossem feitas generalizações acerca do objeto de estudo e também das hipóteses. No que diz respeito às hipóteses norteadoras dessa pesquisa, a seção seguinte descreve-as minuciosamente.

1.2 Hipóteses

Tendo em vista que nosso objeto de estudo principal é a lenição da oclusiva alveolar não vozeada em ambiente intervocálico por brasileiros aprendizes de inglês, apresentamos a seguir as hipóteses norteadoras desta pesquisa que, após a etapa de análise de dados, serão corroboradas ou refutadas.

1) Vogais adjacentes: assume-se a hipótese de que a vogal precedente e a vogal seguinte podem favorecer a lenição da oclusiva alveolar /t/ em diferentes índices, corroborando resultados reportados por Reis e Lucena (2019), que avaliaram a variabilidade na produção das oclusivas alveolares por aprendizes campinenses de inglês como L2. Demais estudos linguísticos pautados na aquisição de inglês como L1 (RAYMOND; DAUTRICOURT; HUME, 2006) e de inglês como L2 (BRANNEN, 2002; LI, 2013) também apontam a relevância desta variável.

2) Categoria gramatical: assume-se a hipótese de que a categoria gramatical favorece a variabilidade observada na lenição do /t/. Estudos de Da Hora e Pedrosa (2009) e de Cristofolini (2011) destacam que processos fonológicos da L1 podem ser favorecidos a depender da categoria gramatical. Conseqüentemente, espera-se que tal observação também seja atestada na oralidade de brasileiros aprendizes de inglês como L2.

3) Item lexical: assume-se a hipótese de que cada item lexical apresenta índices diferentes de lenição da oclusiva intervocálica. Estudos que investigam fenômenos de lenição tanto em L1 (BYBEE, 2016; LIMA JÚNIOR, 2016) quanto em L2 (REIS; LUCENA, 2019) destacam a relevância do comportamento individual das palavras.

4) Frequência do item lexical: assume-se a hipótese de que o processo de lenição apresenta maior índice nos itens lexicais de uso recorrente, ou seja, a mudança fonética é favorecida pela alta frequência de uso da palavra como afirma Bybee (2013).

5) Nível de proficiência: assume-se a hipótese de que o nível de proficiência seja diretamente proporcional ao nível de realizações alofônicas do /t/ no inglês como L2. Segundo Vendelin e Peperkamp (2006), padrões alofônicos são adquiridos após os fonêmicos numa língua materna, o que sugere que, na L2, maior contato e uso da língua são necessários para a manutenção do conhecimento alofônico.

6) Tipo de exposição ao input: assume-se a hipótese de que as produções alofônicas do /t/ sejam favorecidas pelo modo como o input é apresentado, isto é, se há a presença de formas ortográficas (leitura) ou não (apresentação de imagens). Esta hipótese decorre da investigação de Reis e Lucena (2019), que sugerem que a lenição do /t/ na L2 possui comportamento diferente entre leitura e contexto semiespontâneo de fala.

7) Indivíduo: assume-se a hipótese de que indivíduos diferentes apresentam índices diferentes de lenição da oclusiva alveolar /t/, isto é, espera-se índices diferentes quando levado em conta a relação que o indivíduo possui com a língua. Estudos pautados na Linguística funcional centrada no uso assumem que cada indivíduo reflete uma experiência única com a língua e com o seu conhecimento linguístico (MARÇALO, 2007; REINECKE, 2006).

1.3 Organização do trabalho

Este trabalho está organizado em 6 capítulos, dentre os quais o primeiro é a introdução. A introdução apresentou o tema do nosso trabalho e suas delimitações assim como os objetivos e as hipóteses norteadoras desta pesquisa. O capítulo 2 faz a descrição segmental da oclusiva alveolar não vozeada e de seus alofones na língua inglesa, apresentando suas características articulatórias e acústicas. No capítulo 3, apresentamos os pressupostos fonológicos da fonologia gerativa e da fonologia de uso com ênfase nos traços distintivo e nos modelos de exemplares. O quarto capítulo apresenta uma revisão bibliográfica de estudos acerca da lenição e também de abordagens teóricas sobre aquisição de segunda língua como a teoria da interlíngua e do *input*. O Capítulo 5 discute os procedimentos metodológicos empregados nessa pesquisa, tais como perfil de informantes, instrumentos de coleta, aplicação de tarefas, critérios de seleção de palavras e procedimentos de análise de dados. Por último, no capítulo 6, há a apresentação e discussão dos dados que é seguido pela conclusão. Por fim, apresentamos as referências que são seguidas pelos anexos.

2 DESCRIÇÃO SEGMENTAL DA OCLUSIVA ALVEOLAR NÃO VOZEADA

Neste capítulo, fazemos uma descrição da oclusiva alveolar não vozeada e de seus alofones na língua inglesa a partir dos princípios epistemológicos da fonética articulatória e acústica. Na primeira seção, apresentamos conceitos de ambas – fonéticas acústica e articulatória – pertinentes ao nosso trabalho. Nas seções seguintes, trazemos uma descrição acústico-articulatória da oclusiva alveolar não vozeada e de seus alofones na língua inglesa, correlacionando-os com alguns aspectos do português brasileiro que serão abordados na etapa de análise de dados.

2.1 Fonética articulatória e fonética acústica

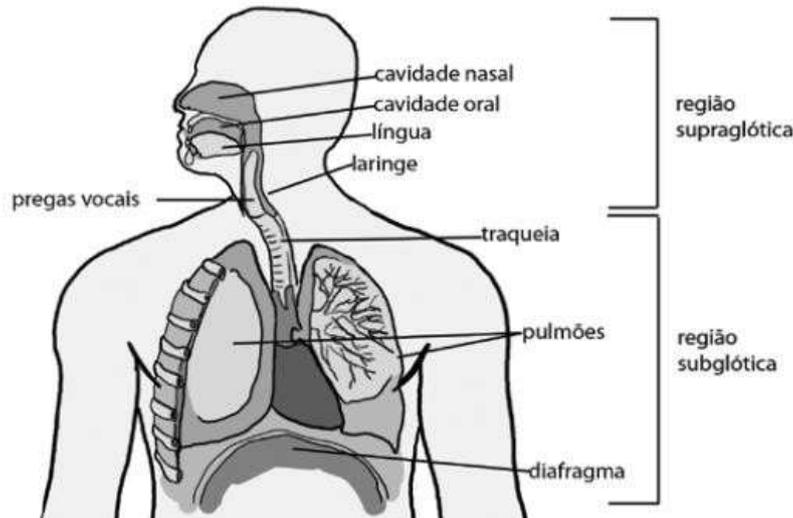
De acordo com Odden (2005), a fonética lida com sons “reais” manifestados pela fala humana, destacando-se no estudo de aspectos como ondas acústicas, duração de medidas em milissegundos, frequência e amplitude, ou nos princípios físicos que compreendem a produção dos sons, como as estruturas articulatórias. Segundo Cristóforo-Silva (2011), a fonética é geralmente subdividida em quatro áreas de interesse: fonética articulatória, fonética auditiva, fonética acústica e fonética instrumental. A fonética articulatória estuda as formas em que os sons da fala são produzidos pelos órgãos vocais de um ponto de vista fisiológico. A maior parte de sua terminologia é derivada de áreas como anatomia e fisiologia. De acordo com Crystal (2008), a fonética articulatória possui lugar central para os foneticistas. A própria classificação de sons utilizada no Alfabeto Fonético Internacional (IPA)², por exemplo, é baseada em variáveis articulatórias.

Por sua vez, a fonética acústica é a subárea da fonética que descreve e classifica as propriedades físicas dos sons da fala a partir de sua transmissão do falante ao ouvinte (BARBOSA; MADUREIRA, 2015). De acordo com Cristóforo Silva *et al.* (2019), as propriedades físicas investigadas pela fonética acústica compreendem a amplitude, a duração, a frequência fundamental e o conteúdo espectral da onda sonora. A sua importância para o foneticista é que a análise acústica pode providenciar dados concretos e objetivos para a investigação da fala. No que concerne à perspectiva fisiológica, é o aparelho fonador que é responsável pela produção dos sons da fala. O aparelho fonador é formado por um conjunto de

² IPA – International Phonetic Alphabet

órgãos que são utilizados na produção dos sons da fala, mas cujas funções primárias são outras. Observe a imagem abaixo (Figura 1):

Figura 1: Aparelho fonador humano



Fonte: Parker (2007)

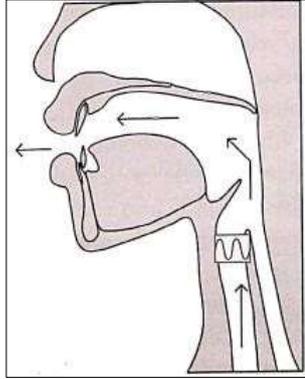
A figura 1 apresenta o aparelho fonador formado pelos órgãos responsáveis pelos sons da fala. Os sons das línguas naturais³, dentre elas o português e o inglês, são produzidos com o fluxo de ar egressivo, ou seja, o ar se dirige para fora dos pulmões. Hayes (2009) afirma que a diferença entre os sons vocálicos e consonantais se encontra no tipo de obstrução que a corrente de ar que vem dos pulmões sofre no trato vocal durante a produção do segmento. Os sons vocálicos são articulatoriamente produzidos sem obstrução da corrente de ar que vem dos pulmões, e são classificados principalmente a partir da altura e da posterioridade da língua. Por outro lado, as consoantes, que são segmentos produzidos com algum tipo de obstrução da corrente de ar, são classificadas a partir de três parâmetros: modo de articulação, lugar de articulação e vozeamento.

Para Cristóvão Silva (2012), o modo de articulação diz respeito ao tipo de resistência que a corrente de ar que vem dos pulmões sofre no trato vocal. O ponto de articulação é nomeado em função dos articuladores ativos e passivos envolvidos na produção do som. O vozeamento, que é o terceiro e último parâmetro de classificação das consoantes, é determinado pela ação das pregas vocais durante a produção do som, que pode ser classificado como

³ As línguas naturais são aquelas que se desenvolveram espontaneamente.

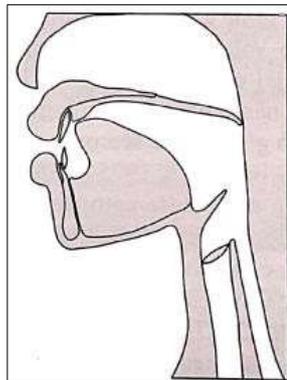
vozeado e não vozeado. Observe a configuração do trato vocal durante a produção de um segmento vocálico (Figura 2) e consonantal (Figura 3).

Figura 2: Articulação de um segmento vocálico



Fonte: Cristóvão Silva *et al.* (2019)

Figura 3: Articulação de um segmento consonantal

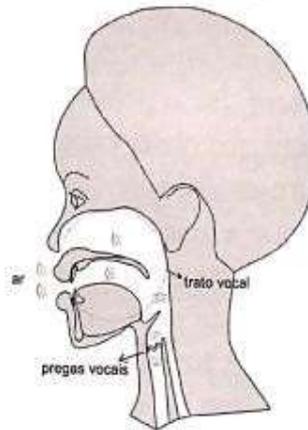


Fonte: Cristóvão Silva *et al.* (2019)

A Figura 2 apresenta a configuração do trato vocal durante a produção de uma vogal, onde é possível notar que a passagem da corrente de ar não sofre nenhum tipo de obstrução. Por outro lado, como é possível ver na Figura 3, durante a produção de uma consoante, a corrente de ar é bloqueada devido ao contato feito entre um articulador ativo e um articulador passivo.

No que diz respeito à fonética acústica, Cristóvão Silva *et al.* (2019) afirma que três componentes são necessários para compreender a produção da fala sob a perspectiva física: a fonte sonora, o meio de transmissão e o aparelho ressoador. Considere a imagem abaixo (Figura 4).

Figura 4: Os componentes necessários para a produção do som da fala sob a perspectiva física.

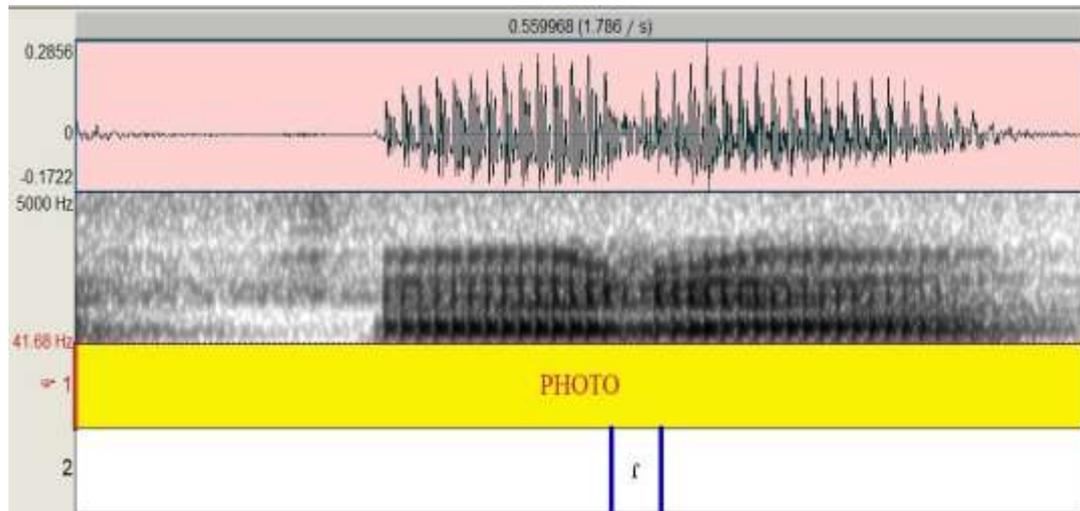


Fonte: Cristóvão Silva *et al.* (2019)

A Figura 4 apresenta os componentes necessários para a produção dos sons na fala sob a perspectiva física. Nesse processo, as pregas vocais, que são a fonte sonora, entram em vibração gerando uma perturbação que altera a pressão no meio de transmissão, que no caso do som da fala é o ar. O som, que resulta da perturbação das moléculas de ar, se propaga pelo meio de transmissão por meio do sistema ressoador, que no caso da fala é o trato vocal. Portanto, a propagação dos sons da fala sob a perspectiva física se dá por meio da onda sonora (CRISTÓFARO SILVA *et al.*, 2019).

Por meio de programas computacionais como o Praat (BOERSMA; WEENINK, 2021), é possível analisar e descrever as propriedades físicas do som da fala. As três principais representações gráficas do sinal da fala no espaço acústico são o espectro, a forma de onda e o espectrograma, sendo os dois últimos suficientes para a análise acústica do nosso trabalho. Na forma de onda ou oscilograma, há no eixo das ordenadas a representação da onda sonora nos domínios da amplitude em decibéis. Por outro lado, no eixo das abscissas, o domínio do tempo que é expresso em segundos, geralmente é convertido para milissegundos devido ao fato de os sons da fala serem muito breves (BARBOSA; MADUREIRA, 2015). No espectrograma, onde também é apresentada a amplitude, é possível ver no eixo das abscissas o instante de tempo medidos em segundos e no eixo das ordenadas a frequência medida em Hertz. O espectrograma é de importância fundamental na descrição acústica dos segmentos vocálicos uma vez que os padrões formânticos são visualizados por meio dessa representação gráfica. Observe a figura abaixo.

Figura 5: Forma de onda e espectrograma da palavra *photo* onde a oclusiva /t/ emerge como tepe alveolar



Fonte: Print de tela do Praat

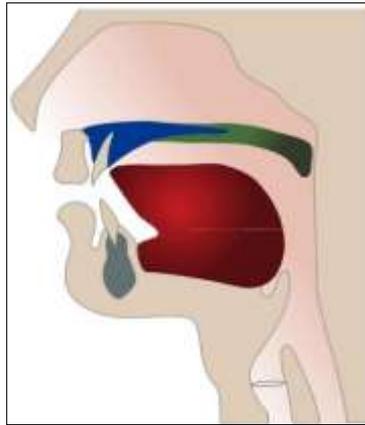
A figura 5 exibe uma janela do software de análise acústica Praat, onde é possível visualizar o sinal acústico da fala da palavra *photo* por meio das representações gráficas. Na camada superior é possível ver o comportamento da forma de onda que apresenta informações sobre a amplitude e também sobre a duração segmental. A camada central apresenta o espectrograma, onde é possível visualizar o comportamento acústico de cada um dos segmentos da palavra *photo*. Note que é possível ver que nessa palavra a oclusiva /t/ emerge como um tepe alveolar, que será abordado nas próximas seções, e que cuja brevidade pode ser atestada em ambos espectrograma e forma de onda.

2.2 Descrição acústico-articulatória da oclusiva alveolar não vozeada

De todos os sons da língua inglesa, as oclusivas alveolares /t, d/ estão entre os segmentos mais frequentemente utilizados, com uma frequência de ocorrência combinada superior a 12% (TOBIAS, 1959). No que diz respeito às consoantes, este trabalho se restringirá à descrição acústico-articulatória da oclusiva alveolar não vozeada /t/ e de seus alofones na língua inglesa. De acordo com Hayes (2009), a produção articulatória das consoantes oclusivas consiste em três fases. A primeira fase diz respeito ao início da oclusão, que ocorre quando a ponta da língua (articulador ativo) se aproxima dos alvéolos (articulador passivo). A fase dois se caracteriza pela oclusão, que se dá com o bloqueio total da passagem da corrente de ar no

trato vocal. Por fim, há, na fase três, a explosão, que é causada pela soltura da oclusão que ocorre com o afastamento dos articuladores. Durante a produção do /t/ as pregas vocais se encontram afastadas, permitindo que o ar passe livremente, não havendo vibração. Tal fato caracteriza esse segmento como uma consoante oclusiva alveolar não vozeada. Considere a seguinte imagem.

Figura 6: Configuração articulatória da oclusiva alveolar não vozeada



Fonte: Cristóvão Silva (2017)

A Figura 6 mostra a configuração articulatória do /t/, onde é possível visualizar o bloqueio da corrente de ar causado pelo contato da ponta da língua com os alvéolos, assim como o afastamento das pregas vocais durante a passagem da corrente de ar. No PB, a oclusiva alveolar não vozeada é uniforme em todos os dialetos, podendo, em determinadas regiões, ser produzida com articulação dental ao invés de alveolar (CRISTÓFARO SILVA, 2003).

No inglês americano, a oclusiva alveolar não vozeada em ambiente intervocálico pode variavelmente emergir como um tepe alveolar, uma oclusiva glotal e por fim pode até mesmo ser totalmente apagada, caracterizando o que seria a última fase do processo de lenição. A lenição é geralmente descrita na literatura como um processo que envolve algum tipo de redução ou enfraquecimento articulatório (HONEYBONE, 2008). O tepe alveolar, assim como a oclusiva glotal, que resultam do enfraquecimento articulatório do /t/, são considerados alofones. Para Odden (2005), alofones são variações na produção de uma mesma unidade de som. O quadro abaixo (Quadro 1) apresenta o que seria o percurso da lenição da oclusiva alveolar não vozeada em ambiente intervocálico dentro do item lexical *whatever*.

Quadro 1: Percurso do processo de lenição da oclusiva alveolar não vozeada

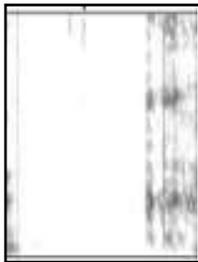
Item lexical	/t/	/ɾ/	/ɻ/	Ø
whatever	[wʌt'ɛvə]	[wʌɾ'ɛvə]	[wʌʔ'ɛvə]	[wʌ'ɛvə]

Fonte: Elaborado pela autora

O quadro acima apresenta um possível percurso de lenição do /t/. Nesse percurso, o tepe alveolar e a oclusiva glotal emergem como alofones devido ao enfraquecimento articulatorio consonantal. É possível notar ainda que, nesse percurso o estágio final da lenição é caracterizado pelo apagamento total do segmento.

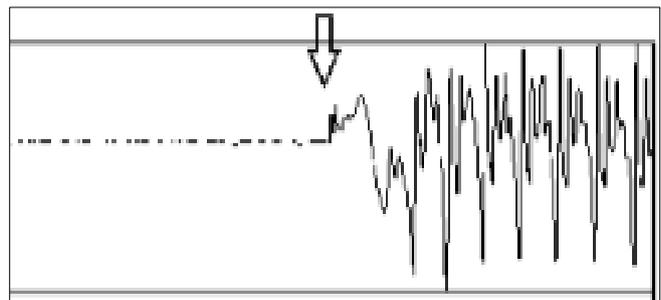
A respeito da descrição do /t/ sob a perspectiva física, no sinal acústico da fala o bloqueio realizado pelos articuladores durante a produção desse segmento é caracterizado pela ausência de energia que é visualmente expresso por um espaço em branco no espectrograma. Devido a essa obstrução, uma pressão será criada atrás da constrição, pressão essa que será liberada após o afastamento dos articuladores, que no caso do /t/ são a ponta da língua e os alvéolos. A soltura da oclusão pode ser percebida acusticamente por meio do ruído transiente que é visualizado na forma de onda por meio de estrias estreitas e verticais (BARBOSA; MADUREIRA, 2015). Durante a produção das oclusivas alveolares, as pregas vogais podem estar aproximadas ou afastadas, caracterizando a consoante como sonora /d/ ou surda /t/. O vozeamento dessas consoantes também pode ser visualizado acusticamente por meio do espectrograma e da forma de onda. Na forma de onda, o vozeamento é caracterizado pela presença de ciclos glotais. A ausência desses ciclos caracteriza, portanto, um som surdo. No espectrograma, o vozeamento pode ser visualizado por meio da barra de sonoridade que é notada como uma região escurecida localizada na parte inferior. Considere as figuras abaixo (Figuras 7 a 11) e observe o comportamento acústico das consoantes oclusivas.

Figura 7: A oclusão no espectrograma



Fonte: Print de tela do Praat

Figura 8: Ruído Transiente na forma de onda



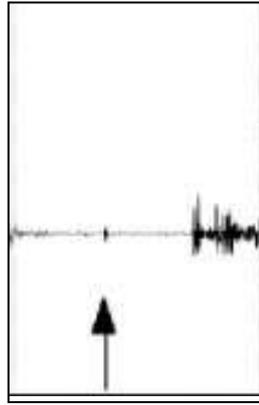
Fonte: Print de tela do Praat

Figura 9: Ciclos glotais



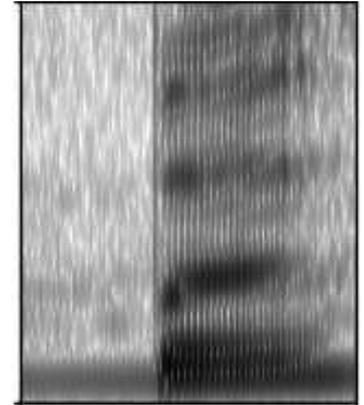
Fonte: Print de tela do Praat

Figura 10: Ausência de ciclos glotais



Fonte: Print de tela do Praat

Figura 11: Barra de sonoridade



Fonte: Print de tela do Praat

As imagens acima mostram como as oclusivas alveolares são caracterizadas acusticamente por meio das representações gráficas dos sons da fala.

No que diz respeito aos alofones decorrentes do processo de lenição, a oclusiva alveolar pode emergir como uma oclusiva glotal em determinados contextos de alguns dialetos. Esse processo é referido na literatura como glotalização do /t/. A seção a seguir descreve, de maneira detalhada, como ocorre esse processo de redução articulatória na língua inglesa.

2.3 A glotalização do /t/

A glotalização do /t/ refere-se à produção da oclusiva alveolar não vozeada como uma oclusiva glotal (EDDINGTON, TAYLOR, 2009). A oclusiva glotal é um segmento consonantal cuja oclusão é produzida e liberada na glote (GARELLEK, 2014). No inglês, este som tem diferentes funções e aparece em diferentes contextos fonológicos. A glotalização do /t/ é considerada um tipo de lenição uma vez que o gesto oral da oclusiva é removido. A oclusiva glotal /t̚/, que é produzida a partir do fechamento e abertura da glote, pode substituir o /t/ em alguns ambientes fonológicos. Sullivan (1992) afirma que a glotalização pode ocorrer em diversos contextos, sendo o ambiente /t/ → [t̚] / v' _v um dos mais frequentes. Ou seja, quando o /t/ estiver precedido de uma vogal tônica e seguido por uma vogal átona o segmento poderá ser substituído pelo /t̚/ como ocorre por exemplo em *city* [sɪ̥t̚ɪ] e *bottle* [bo̥t̚əl]. Tal mudança fonética é muito comum nos falantes do dialeto Cockney (SULLIVAN, 1992). O ambiente fonotático t/ → [t̚] / v' _v favorece não apenas a emergência da oclusiva alveolar como uma oclusiva glotal mas também como o *flapping* e apagamento total do segmento.

Sullivan (1992) afirma ainda que o ambiente fonotático /t/ → [ʔ] / v'_n é o mais comum para ocorrência da oclusiva glotal no interior do item lexical. Ou seja, a oclusiva alveolar não vozeada está mais propensa a emergir como uma oclusiva glotal quando estiver precedida por uma vogal tônica e seguida por consoante silábica [ŋ] como em *rotten* ['rʌʔŋ]. Palavras como *atom* ['ætŋ] mostram que a regra de glotalização do /t/, nesse contexto, não se aplica a todas as consoantes nasais e sim apenas às nasais alveolares.

Odden (2005) afirma que a glotalização do /t/ também pode ocorrer quando a oclusiva alveolar estiver seguida do sufixo de gerúndio –ing [-ɪŋ]. Segundo ele, essa mudança fonética foi atestada na fala casual de alguns falantes nativos de inglês, ao passo que, na fala monitorada, o /t/ geralmente emerge como um tepe. No vernáculo, o /t/ em *floating* emerge como oclusiva glotal [flɔwʔŋ], já na fala monitorada o mesmo segmento emerge como tepe alveolar [flɔwɾɪŋ] (ODDEN, 2005).

Eddington e Taylor (2009) afirmam que há uma ideia impressionista de que a glotalização do /t/ seja predominante e até mesmo única do inglês britânico. No entanto, de acordo com Faris (2022), esse fenômeno está se tornando cada vez mais frequente em outros dialetos do inglês não sendo uma característica exclusiva dos falantes do Reino Unido. A literatura da glotalização do /t/ prevocalico no inglês britânico é bem extensa ao passo que são poucos os estudos acerca desse processo fonético em falantes de inglês como segunda língua. A oclusiva glotal não faz parte do inventário fonético fonológico do português brasileiro e, por isso, não há estudos de descrição acústica e/ou articulatória de oclusivas glotais por brasileiros. Daí, faz-se necessário para nós averiguar se e como os aprendizes brasileiros de inglês como L2 processam a glotalização do /t/ a partir do processo de lenição. A seção a seguir apresenta uma descrição acústico-articulatória do tepe alveolar que na língua inglesa emerge como alofone das oclusivas alveolares também devido ao processo de lenição.

2.4 O tepe alveolar

Uma característica fonética de muitos dialetos do inglês é o *flapping*, em que os segmentos /t/ e /d/ emergem como *flap* ou tepe [ɾ] em certos contextos, como por exemplo, em *water* ['wɑɾɪ]. Cristóvão Silva *et al.* (2019) afirmam que o tepe alveolar é caracterizado por um breve e pontual toque da ponta da língua nos alvéolos causando uma breve obstrução da corrente de ar que é imediatamente seguida da soltura da oclusão. O *flapping* pode ocorrer tanto no interior da palavra como também no limite da sílaba (SANDS; MADDIESON; LADEFOGED, 1996). No interior do item lexical, a oclusiva alveolar não vozeada emerge

como um tepe alveolar quando estiver entre vogais e for precedida por uma vogal tônica ou *glide* e seguida por uma vogal átona. Esse ambiente fonotático é geralmente formalizado a partir da seguinte regra fonológica: /t/ → [ɾ] vocoide_v (ODDEN, 2005, p. 21). Para Sands, Maddieson e Ladefoged (1996), o tepe é um som produzido brevemente resultante do contato do toque da ponta na língua na região dental ou alveolar. No inglês americano, o *flapping* não se limita apenas à oclusiva alveolar não vozeada. Tal fenômeno também ocorre com o fonema /d/ intervocálico como em *hidding* ['hajɾɪŋ] (ODDEN, 2005). Alguns exemplos de ocorrência do tepe no inglês americano podem ser atestados no quadro abaixo (Quadro 2).

Quadro 2: Ocorrência do tepe alveolar no Inglês americano

Item lexical	Transcrição fonética
<i>data</i> “dados”	[deɪɾə]
<i>latter</i> “último”	['læɾər]
<i>eating</i> “comendo”	['iɾɪŋ]
<i>ottoman</i> “divã”	['ɑɾəmən]
<i>rethoric</i> “retórico”	['reɾərɪk]
<i>automatic</i> “automático”	[ɔɾə'mæɾɪk]

Fonte: Adaptado de Hayes (2009)

Diferentemente do inglês, em que o tepe surge como um alofone da oclusiva alveolar não vozeada /t/, no português brasileiro o tepe pertence à classe de róticos, ou seja, está relacionado aos sons do “r”. De acordo com Cristóvão Silva *et al.* (2019), o tepe pode ocorrer em três posições no PB: em posição intervocálica, em encontros consonantais no final da sílaba localizada no meio da palavra e no final da palavra. O tepe no PB também pode ocorrer como uma aproximante. Nishida (2005) observou que no PB o tepe pode ser uma aproximante quando estiver em encontros consonantais precedidos por uma consoante fricativa, como por exemplo nas palavras “fraco” e “livro”. Observe o Quadro 3, abaixo.

Quadro 3: O tepe alveolar no PB

Item lexical	Contexto	Transcrição fonética
cara	v__v	['kara]
prata	cc_v	['prata]

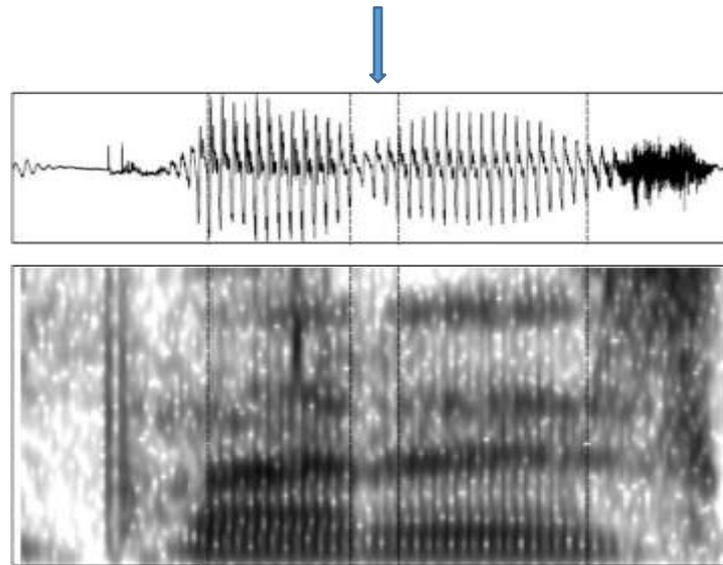
mar	___#	['mar]
fraco	Aproximante	['fraku]

Fonte: Elaborado pela autora

Segundo Cristóvão Silva (2003), o tepe intervocálico, como acontece em “cara”, é uniforme em todos os dialetos do PB, ao passo que o tepe em final de sílaba que coincide com final de palavra, como em “mar”, ocorre em apenas alguns dialetos.

No que diz respeito à descrição física do comportamento do tepe alveolar, a breve obstrução que ocorre na produção do tepe pode ser atestada acusticamente. Assim como acontece no comportamento acústico do /t/, por meio da ausência de energia no espectrograma, o tepe é representado por uma faixa mais clara quando comparada aos sons que o seguem ou precedem. No que diz respeito à forma de onda, a baixa amplitude também será uma característica acústica do tepe alveolar. Ainda na forma de onda é possível observar a presença de estrias estreitas e verticais que caracterizam o ruído transiente que ocorre no momento da soltura da oclusão após o afastamento dos articuladores. Segundo Barbosa e Madureira (2015), em alguns casos o tepe alveolar pode ser tão breve que o mesmo pode ser audível e, no entanto, talvez não seja visto no correlato acústico. A esse fenômeno é dado o nome de tepe aproximante (CRISTÓFARO SILVA *et al.*, 2019). O tepe aproximante é caracterizado pelo contato incompleto dos articuladores, ou seja, não há oclusão da corrente de ar, os articuladores se aproximam, mas não se encontram. Acusticamente não haverá, portanto, no espectrograma, a região embranquecida que caracteriza o momento da oclusão. No entanto, a ocorrência do tepe aproximante poderá ser vista na forma de onda, cuja intensidade será bem menor em relação às vogais adjacentes. É possível ver acusticamente que no tepe aproximante ocorrerá estrutura formântica regular das vogais adjacentes como é observado na Figura 12, na próxima página.

Figura 12: Forma de onda e espectrograma do tepe aproximante



Fonte: Print de tela do Praat.

A produção do tepe surge como uma economia de energia e diminuição de esforços articulatórios chamada de lenição. Essa economia de esforços articulatórios pode ser notada acusticamente por meio da diminuição da duração segmental do tepe alveolar quando comparada com a duração segmental da oclusiva alveolar desvozeada /t/ que é bem maior.

Assim, considerando que no inglês os alofones do /t/ ocorrem devido à diminuição de esforços articulatórios, objetiva-se realizar com os dados coletados nesse trabalho uma análise acústico-articulatória. Utilizaremos a fonética articulatória a fim de analisar e descrever os processos fisiológicos envolvidos no processamento do /t/ e de seus alofones pelos aprendizes brasileiros de inglês. A fonética acústica será utilizada nessa pesquisa a fim de averiguar o comportamento acústico dos segmentos durante o processo de lenição, tais como duração segmental, padrões formânticos e outros aspectos físicos pertinentes para a descrição do processo fonético investigado.

Portanto, devido à diferença da distribuição alofônica dos segmentos nas duas línguas aqui mencionadas (inglês e português brasileiro) faz-se necessário uma avaliação de como a lenição da oclusiva alveolar não vozeada em posição intervocálica dentro da palavra é processada acústico e articulatoriamente pelos brasileiros aprendizes de inglês como L2. Na seção seguinte, apresentaremos pressupostos presentes tanto na fonologia gerativa e quanto na fonologia de uso que serão utilizados nessa pesquisa. Esses dois modelos fonológicos nos permitirão analisar a produção e o processamento da lenição nos dados coletados a fim de responder aos questionamentos levantados em nossas hipóteses.

3 PERSPECTIVA TEÓRICA

Este capítulo discute dois modelos fonológicos que nos permitirão avaliar o processamento da lenição da oclusiva alveolar não vozeada em ambiente intervocálico por aprendizes brasileiros de inglês como segunda língua. Na seção um, abordaremos alguns aspectos da Fonologia Gerativa padrão (CHOMSKY; HALLE, 1968) tais como mapeamento de regras fonológicas e traços distintivos. Na segunda seção, discutiremos aspectos dos modelos multirrepresentacionais pertinentes a nossa pesquisa, tal como a teoria de exemplares (JOHNSON; MULLENIX, 1997; PIERREHUMBERT, 2001, 2000) e a fonologia de uso (BYBEE, 1995, 2000, 2001). Posteriormente, na etapa de análise de dados, verificaremos qual abordagem, categórica ou probabilística, melhor descreve a variável dependente dessa pesquisa.

3.1 Fonologia gerativa

A fonologia gerativa é uma proposição teórica cujos insights advêm da teoria padrão da gramática gerativa transformacional (LEE, 2001). A implementação desse novo modelo de estudos fonológicos se deu principalmente com a publicação de *The Sound Pattern of English*⁴ por Chomsky e Halle em 1968. De acordo com Lee (2016), o objetivo da fonologia gerativa é descrever o conhecimento fonológico do falante-ouvinte de uma língua a partir de um conjunto de regras categóricas, ou seja, que não admitem exceção. Portanto, diferentemente dos modelos baseados no uso, o modelo gerativista é caracterizado por ser um modelo teórico categórico, ou seja, as regras se aplicam para gerar um resultado categórico.

As regras fonológicas são elaboradas na seguinte forma $A \rightarrow B / C_D$. Nesse esquema, o símbolo, aqui representado pela letra A, corresponde a descrição estrutural enquanto B corresponde a mudança. As letras C e D correspondem ao ambiente fonológico de contextualização das regras (CHOMSKY; HALLE, 1968). Assim, no modelo gerativo o processo de *flapping*, muito comum na língua inglesa, é geralmente formalizado a partir da seguinte regra fonológica: $/t/ \rightarrow [r] / v_v$, isto é, uma oclusiva alveolar não vozeada emerge como um tepe alveolar quando é precedido por uma vogal tônica e seguido por uma átona.

O enfoque teórico da fonologia gerativa reside nas regras e no processo de derivação de representações de superfície a partir de representações subjacentes. Para Lee (2016), a

⁴ Tradução nossa: O padrão sonoro do Inglês

representação subjacente é uma representação abstrata que, além de incluir as propriedades morfológicas e classes lexicais, inclui também as propriedades fonológicas como os traços distintivos. Por outro lado, a representação de superfície deriva das mediações das regras fonológicas que se aplicam na representação subjacente. Considere a figura abaixo:

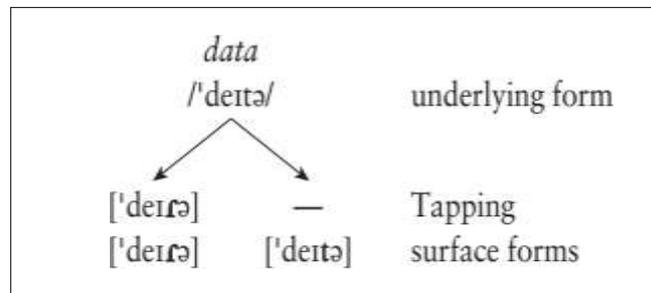
Figura 13: Estrutura do componente fonológico na fonologia gerativa

Representação subjacente – Regras fonológicas – Representação superficial

Fonte: Elaboradora pela autora

A Figura 13, acima, mostra a estrutura do componente fonológico na fonologia gerativa. O modelo descreve e formaliza as alternâncias sonoras que ocorrem devido aos processos fonológicos que afetam determinado contexto. As regras fonológicas ou regras de reescrita mostram, por meio da derivação fonológica, as etapas que as regras se aplicam até a representação fonética. Considere a imagem abaixo.

Figura 14: Mapeamento do tepe



Fonte: Hayes (2009)

Na imagem acima (Figura 14), é possível ver, por meio da regra de reescrita, a representação subjacente da palavra “*data*” e também as representações de superfície com e sem o processo de mapeamento da regra do tepe alveolar no inglês. Outro triunfo da fonologia gerativa é a adoção de traços distintivos, cujos estudos se iniciaram no Círculo Linguístico de Praga (LEE, 2016). Os traços distintivos são propriedades que constituem o fonema e que revelam as alternâncias do componente fonológico de uma língua natural. Tais traços representam as propriedades mínimas referentes aos processos articulatorios e acústicos envolvidos na produção de um som (CHOMSKY; HALLE, 1968). No que diz respeito aos traços distintivos, Schane (1973) afirma que:

i) os traços distintivos tem seus fundamentos na fonética, correlatos articulatorios, acústicos e perceptuais; ii) os traços distintivos devem ser adequados para caracterizar diferenças fonéticas entre as línguas naturais; os traços devem acomodar os alofones principais de uma língua; iii) o conjunto de traços distintivos deve acomodar todos os contrastes num sistema de línguas, uma vez que os traços servem para categorizar os contrastes fonêmicos de uma língua; iv) os segmentos que compartilham os traços fonéticos, às vezes, sofrem os mesmos processos fonológicos. (SCHANE, 1973, p. 87)

Os traços distintivos são representados, dentro da fonologia gerativa, por meio de uma matriz de representações binárias (+ ou -) que apresenta as propriedades articulatórias e acústicas de cada som que constitui um determinado item lexical. Os traços integram dois níveis de representação: o fonético e o fonológico. No nível fonético, os traços captam aspectos de natureza articulatória e acústica, tais como sonoridade, lateralidade, nasalidade. Por outro lado, no nível fonológico, os traços captam contrastes fonológicos com dois valores distintivos [+] e [-] (HAYES, 2009). Como os traços permitem a descrição de como as regras se aplicam as classes naturais, é possível descrever, através deles, as propriedades articulatórias e acústicas das unidades constituintes dos itens lexicais produzidos pelos falantes de uma determinada língua. Considere a imagem abaixo.

Figura 15: Traços distintivos do /t/ e de seus alofones

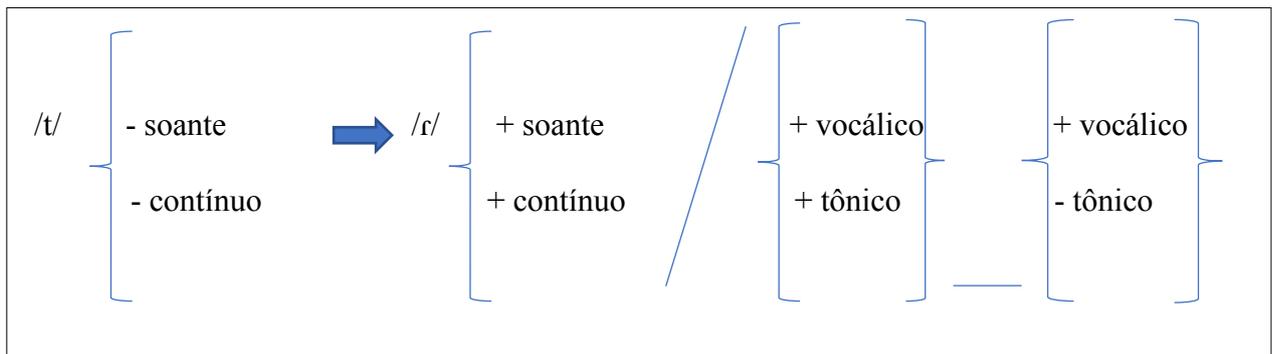
	Manner features							Laryngeal features	Place features																	
	consonantal	sonorant	continuant	delayed release	approximant	tap	trill	nasal	voice	spread gl	constr gl	labial	round	labiodental	coronal	anterior	distributed	strident	lateral	dorsal	high	low	front	back	tense	
t	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0
r	+	+	+	0	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0
ʔ	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0

Fonte: Hayes (2009, p. 95)

A Figura 15 apresenta os traços da oclusiva alveolar não vozeada /t/ e de seus alofones [r] e [ʔ]. Como é possível notar, os fonemas /t/ e /ʔ/ compartilham os mesmos traços e se diferem apenas no que diz respeito ao articulador causador da obstrução. O /t/ é [+ coronal] pois é um som produzido com a ponta da língua como articulador ativo. Por outro lado, a oclusiva glotal

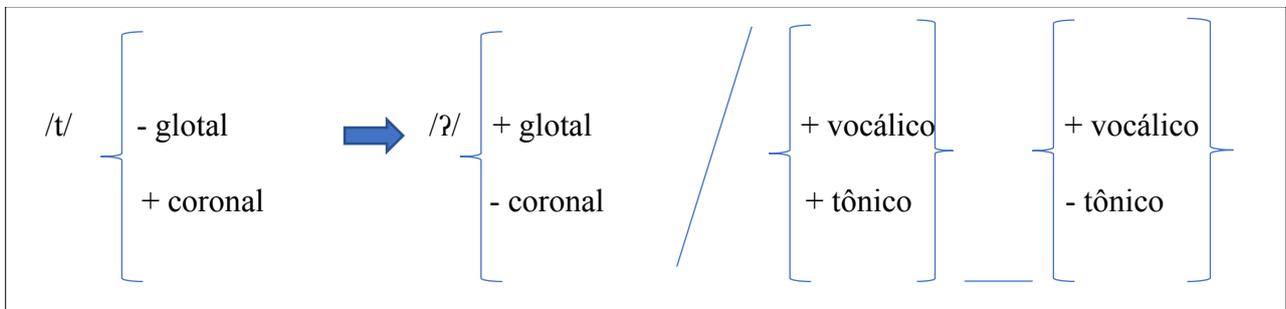
/ʔ/ é [+ glotal] pois a glote é o articulador responsável pela obstrução da passagem da corrente de ar. Note também que, o /t/ e o /ɾ/ compartilham alguns traços, ao passo que outros traços se diferem entre si. Ambos são [+ consonantal] pois são sons que obstruem a passagem de ar ao serem produzidos. Ademais, os dois sons também são [+ coronal] pois são produzidos com a ponta da língua como articulador ativo. Note que o /t/ é [+ soante] pois apresenta grande obstrução à passagem de ar e dificulta a vibração das pregas vocais, ao passo que o /ɾ/ não dificulta a vibração das pregas vocais e é considerado, portanto, como [- soante]. Por fim, o /t/, por ser produzido com interrupção do fluxo de ar, é caracterizado como [- contínuo], já o tepe alveolar é [+ contínuo] pois há menor interrupção do fluxo de ar. Portanto, a mudança das propriedades articulatórias e acústicas dos traços nos permitem afirmar se a lenição é atestada em um *corpus* ou não. Vejamos abaixo, por meio da regra de reescrita, os três estágios da lenição propostos em nossa pesquisa (Figuras 16, 17 e 18).

Figura 16: Estágio 1 da lenição



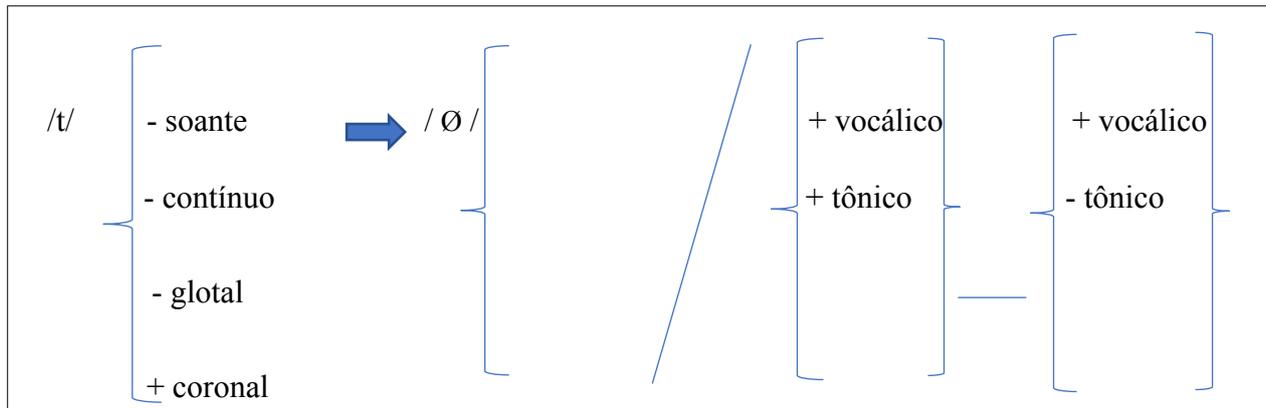
Fonte: Elaborada pela autora

Figura 17: Estágio 2 da lenição



Fonte: Elaborada pela autora

Figura 18: Estágio 3 da lenição



Fonte: Elaborada pela autora

Os esquemas acima apresentam a regra fonológica da lenição por meio da matriz de traços. Como é possível notar, haverá redução da energia acústica, ou seja, redução articulatória do /t/, quando o segmento estiver entre dois sons produzidos sem obstrução da corrente da passagem de ar, ou seja, entre duas vogais. Além desse traço, as vogais adjacentes ao /t/ precisam apresentar níveis distintos de tonicidade. O segmento vocálico precedente ao /t/ deve ser tônico, ao passo que o segmento vocálico seguinte ao /t/ deve ser átono. Nota-se que esses traços que descrevem as propriedades mínimas constituintes das vogais adjacentes ao /t/ são responsáveis pelo enfraquecimento articulatório do segmento que pode emergir como tepe alveolar (figura 16), oclusiva glotal (figura 17) ou pode ser totalmente apagado, caracterizando assim o que seria o último estágio da lenição (figura 18). No que diz respeito ao nosso trabalho, a fonologia gerativa nos permitirá avaliar como a lenição é processada por aprendizes brasileiros de inglês a fim de compreender que traços estão envolvidos no fenômeno, que traços se modificam e que traços são, possivelmente, apagados.

Mais especificamente, utilizaremos esse ramo de estudo para descrever as motivações fonológicas da mudança do /t/ durante a produção dos seus alofones decorrente do processo de lenição, permitindo-nos, assim, fazer generalizações significativas a respeito da interlíngua dos participantes dessa pesquisa. Juntamente com a fonologia gerativa, outra teoria que nos permitirá descrever as motivações fonológicas do processo de lenição é a fonologia de uso, que será mais bem descrita na seção seguinte.

3.2 Modelos baseados no uso

Modelos tradicionais, como o gerativista, consideram a variação linguística como residual, isso se deve ao fato desses modelos acreditarem que variação linguística não faz parte da competência do falante ouvinte de uma língua (BYBEE, 2010). Os modelos baseados no uso se diferem do modelo gerativa principalmente no que diz respeito ao conhecimento gramatical abstrato. Enquanto o modelo gerativista assume que o falante de uma determinada língua tem a sua disposição um conjunto de regras abstratas, os modelos baseados no uso postulam acerca uma ligação estreita e orgânica entre a estrutura linguística e a língua em uso. No que diz respeito ao aspecto fonético/fonológico, os modelos baseados no uso assumem que os falantes de uma língua armazenam informação fonética detalhada das palavras cada vez que eles são expostos a elas. Tais modelos postulam que há o armazenamento mental redundante de feixes que contém informações articulatórias, acústicas, gramaticais, semânticas e informação pragmática sobre ocorrências individuais (*tokens* ou exemplares) de itens lexicais juntamente com características tanto do falante como do contexto. Tais informações, dentro desse modelo, estão organizadas em nuvens.

Portanto, para os modelos baseados no uso, os itens lexicais estão conectados por meio de redes que organizam aspectos de forma, significado e de uso. A teoria formal, por outro lado, concebe a competência linguística como capacidade computacional baseada em representações internalizadas e regras, que são geralmente categóricas (CHOMSKY; HALLE, 1968). Para os modelos baseados no uso (BYBEE 2001, 2002, 2006; JOHNSON; MULLENIX, 1997; PIERREHUMBERT, 2001), a estrutura linguística emerge do uso da língua. Esses modelos postulam que as representações mentais são construídas por meio da interação do falante com a língua em uso. As contribuições dos modelos baseados no uso, também chamados de modelos multirrepresentacionais, tem papel central para a compreensão da variação linguística, com enfoque especial à variação fonológica.

Os modelos tradicionais afirmam que a representação linguística do componente é única e abstrata, ou seja, o falante armazena em sua memória o que é considerado relevante, considerando a variação, portanto, como redundante. Por outro lado, os modelos multirrepresentacionais postulam que a representação mental do componente fonológico é múltipla, havendo o armazenamento do detalhe fonético e também de alofones. A fonologia de uso (BYBEE, 1995, 2001, 2013, 2016) postula que as experiências do falante com a língua impactam as suas representações cognitivas. Fala-se então em uma teoria da linguagem que permite ir além do foco exclusivo nas estruturas linguísticas e passa a focar nos processos dinâmicos que criam a língua. Bybee (2001) afirma que é o uso repetitivo dos processos cognitivos da língua que impacta a representação cognitiva da linguagem.

Para Larsen (1997), quando a estrutura linguística é vista como produto que emerge da repetição dos processos subjacentes e não como o resultado de um planejamento, a língua é, portanto, compreendida como um sistema adaptativo complexo. Sistema esse que apresenta grande quantidade de variação e gradiência. Para Bybee (2001) as gradiências são muitas vezes vistas por outras correntes linguísticas como problemas descritivos. Bybee afirma ainda que a existência de variações e gradiências em uma língua não negam as suas regularidades. Fala-se, portanto, de um modelo que além de considerar a capacidade inata do falante considera também fatores extralinguísticos como por exemplo a frequência de uso, que será abordada na seção seguinte.

3.2.1 Efeito da frequência na redução fonética

Bybee (2001) afirma que o uso de formas e padrões, ambos na produção e na percepção, afetam a representação delas na memória. As palavras e frases de uso recorrente têm representação mais forte, ou seja, elas são mais facilmente acessadas e são menos prováveis de sofrerem mudanças analógicas. Já as palavras de baixa frequência são mais difíceis de serem acessadas e talvez se tornem tão fracas ao ponto de serem esquecidas. A força lexical das palavras muda de acordo com a frequência com que elas são utilizadas. As representações mentais de objetos linguísticos têm as mesmas representações de outros objetos, ou seja, o cérebro opera da mesma maneira em domínios diferentes. Uma consequência dessa afirmação seria que as representações mentais não têm propriedades previsíveis subtraídas delas, mas sim firmemente baseadas nas categorizações de tokens reais. Langacker (1987) e Ohala (1995) afirmam que se as propriedades previsíveis forem retiradas dos objetos linguísticos eles se tornam irreconhecíveis.

Em *Língua, uso e cognição* (2001) Bybee enfatiza que a língua é um objeto cultural e convencionalizado. A estrutura da língua é formada por meio da repetição e é a partir da repetição que se consegue força lexical. É a repetição que permite que frases do dia a dia como “obrigada” estejam disponíveis tão rapidamente. A repetição leva ao aumento da força das representações. A repetição também leva à redução da forma e do som de certas palavras.

Bybee (2001) distingue dois tipos de frequência: frequência de *token* e a frequência de tipo. A frequência de *token* determina a frequência de ocorrência de um item lexical geralmente num texto, ao passo que a frequência de tipo contabiliza o número de itens que possuem um padrão específico no léxico. Ainda segundo Bybee (2001), a frequência de *token* tem dois

efeitos distintos na fonologia e na morfologia. Mudanças fonéticas ocorrem mais rapidamente nos itens de alta frequência. Esse efeito é notado principalmente em elementos e frases que sofrem redução fonética drástica à medida que sua frequência aumenta. No inglês americano nota-se redução na forma e, conseqüentemente, uma redução fonética nas sequências *want to* e *going to* que são frequentemente utilizadas como *gonna* e *wanna* (BYBEE, 2001). O apagamento de alguns segmentos em alguns itens lexicais está, portanto, relacionado ao uso dessas palavras.

Bybee (2001) afirma que a noção de frequência está intrinsicamente relacionada aos processos de redução fonética. Estudos quantitativos mostram que as palavras de alta frequência estão mais propensas a sofrer mudanças fonéticas do que aquelas menos frequentemente usadas. No inglês americano há uma proporção maior da supressão das oclusivas alveolares /t/ e /d/ nos itens lexicais de uso recorrente. Ainda segundo Bybee (2001), o processo de lenição está intimamente relacionado à noção de frequência de uso:

Palavras que são usadas com mais frequência estão expostas a essa tendência mais comumente e assim, passam por mudanças a uma velocidade mais rápida. A tendência a lenição é um resultado da prática: à medida que as sequências de unidades são repetidas, os movimentos articulatórios utilizados tendem a se reduzir e sobrepor. (BYBEE, 2001, p. 44)

Consideremos o exemplo apresentado por Bybee em *Língua, uso e cognição* (2016). As sequências na língua Inglesa (1) *I don't know* e (2) *I don't inhale* parecem ser estruturalmente idênticas. No entanto, há na primeira sentença algumas propriedades que não são compartilhadas pela segunda. No que diz respeito às similaridades compartilhadas por ambas se percebe que: 1) Ambas possuem um pronome de primeira pessoa do singular *I* e 2). ambas possuem a forma negativa contraída do verbo auxiliar *do* no presente simples *don't*. O único fato que as difere é o verbo utilizado após o marcador da negativa: na primeira sentença foi utilizado o verbo *know* e na segunda o verbo *inhale*. Bybee (2016) afirma que ambas as expressões compartilham dois tipos de reduções fonética. Na sequência *I don't* que é frequentemente produzida como [airoʊn] a oclusiva alveolar vozeada [d] em *don't* emerge como um tepe alveolar [ɾ], ao passo que a oclusiva alveolar [t] final é geralmente suprimida. Há, no entanto, algumas propriedades fonéticas presentes apenas na sequência *I don't know*. *I don't know* é um marcador discursivo frequentemente usado na língua Inglesa. Devido à alta ocorrência dessa expressão, reduções fonéticas estão mais propensas a ocorrerem nela do que em “*I don't inhale*”, cuja frequência é baixa. Além das reduções fonéticas mencionadas acima, em “*I don't know*” há também uma redução vocálica onde a primeira vogal do ditongo [oʊ]

emerge como um schwa [əʊ]. Além disso, há uma redução extrema nesse sintagma, de forma que a oclusiva /d/ em *don't* é totalmente apagada. Tais reduções fonéticas, que não foram atestadas na sequência “*I dont inhale*”, se devem ao fato da sequência “*I don't know*” ser recorrentemente usada na língua inglesa, estando sujeita, portanto, a sofrer reduções fonéticas mais rapidamente. No que diz respeito a nossa pesquisa, acredita-se que a frequência do item lexical será fator determinístico para que a lenição seja processada pelos aprendizes brasileiros. Espera-se que os índices de lenição sejam maiores nas palavras com frequência de ocorrência alta, dado que esses itens, devido a sua maior exposição, estão mais propensos a sofrerem reduções fonéticas do que as palavras que são menos recorrentemente usadas, como afirmam os postulados da fonologia de uso.

3.2.2 Modelos de exemplares

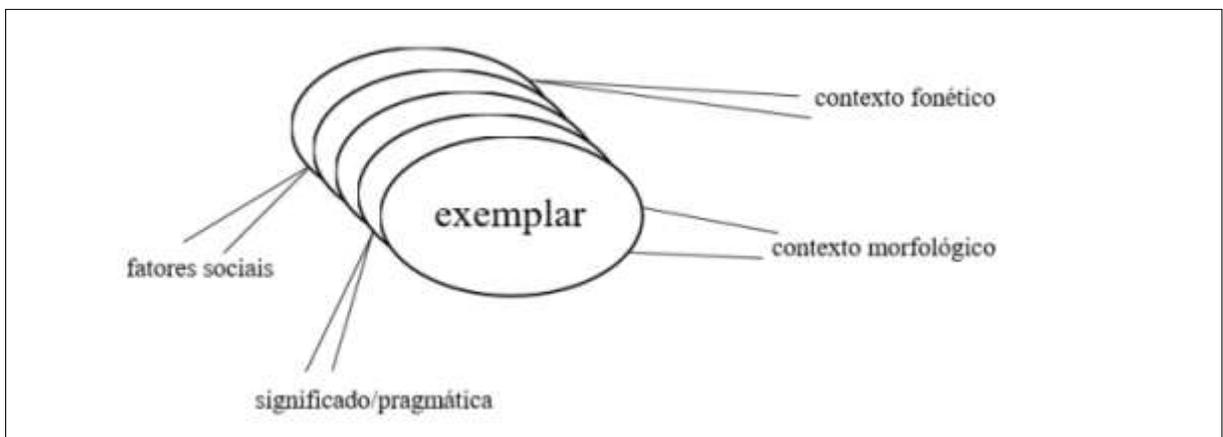
O modelo de exemplares (ME) foi introduzido pela primeira vez na psicologia como um modelo de percepção e categorização (NOSOFSKY, 1988). Tal modelo vem se delineando desde o final do século XX. No entanto, foi no século XXI que essa abordagem alcançou um extenso conjunto de áreas do estudo buscando estabelecer uma relação entre seus pressupostos e a linguística. No que diz respeito ao objeto de estudo do ME, Abreu Gomes (2020) afirma:

[...] Assim sendo, os modelos de exemplares vem buscando integrar aspectos gradientes e discretos que são observados na produção e percepção, visando compreender como os falantes adquirem uma língua, como a organizam em sua mente/cérebro, como a usam e como processam as informações linguísticas, considerando mecanismos cognitivos gerais inatos e os diferentes aspectos da experiência com o uso. (ABREU GOMES, 2020. p. 8).

O ME busca integrar tanto aspectos biológicos quanto aspectos da experiência do falante da língua. Essa abordagem difere de outros modelos, como por exemplo do modelo gerativista, uma vez que o modelo baseado em exemplares postula que a estrutura linguística emerge da interação entre capacidades cognitivas gerais inatas e a experiência do indivíduo com a língua, sem determinar um conhecimento especificamente linguístico. A teoria de exemplares foi concebida para explicar fatos que os modelos formais não tratam bem. O principal mecanismo que diferencia a teoria de exemplares de outras teorias é uma representação muito enriquecida na memória para itens lexicais e possivelmente também para outros itens como morfemas e fonemas, dependendo da versão da teoria que se está a

considerar. O ME postula que os falantes armazenam em sua memória os exemplares das palavras que foram ouvidas por eles, em princípio, todos os exemplares de todas as palavras, em detalhes fonéticos de alta fidelidade, limitados apenas pela resolução do aparelho perceptual. Esta nuvem de exemplares fornece ao falante informações sobre a pronúncia dos itens lexicais, os detalhes da produção fonética, os padrões de variação evidentes na comunidade e a distribuição quantitativa destes fatos (PIERREHUMBERT, 2001; BYBEE, 2001). Considere a imagem abaixo.

Figura 19: Nuvem de exemplares



Fonte: Bybee (2001)

A figura acima (Figura 19) mostra que, no modelo de exemplares, os fenômenos linguísticos são modelados nas representações mentais por similaridade e analogia a partir dos exemplares experienciados por eles. Ademais, é possível observar na imagem que os exemplares armazenam informações linguísticas e não linguísticas.

De acordo com Guy (2013), o modelo de exemplares possui três elementos básicos que fazem a maior parte do seu trabalho explicativo. Sendo eles:

1- Os exemplares recordados são armazenados inteiros, sem serem reduzidos a representações abstratas, e sem subtrair quaisquer padrões alofônicos do contexto. Podem ser “marcados” na memória como símbolos de palavras específicas, e do discurso de falantes específicos em contextos sociais particulares, mas não são representados na memória como sequências de fonemas ou sílabas.

2- Efeitos de frequência, gradiência e grande parte da diferenciação e difusão lexical são contabilizados pelo que Bybee chama de “automação” de rotinas articulatórias: os padrões neuro motores repetidos tornam-se mais eficientes à medida que são praticados; as transições

são suavizadas pela sobreposição antecipada de gestos, e os gestos extremos diminuem de magnitude ou são omitidos (BYBEE, 2001). Conseqüentemente, alterações sonoras e variantes fonológicas envolvendo lenição avançarão gradativamente com a repetição.

3- As mudanças progridem devido a um efeito de feedback: quando algum fator (social ou linguístico) distorce a produção numa determinada direção, os exemplares alterados nessa direção são constantemente adicionados ao *corpus* recordado, o que altera constantemente a média de produção, que depois sofrem novas alterações durante a articulação, e assim por diante, produzindo um desvio fonético gradual na direção do desvio. A redução articulatória produz exemplares percebidos que podem servir de alvos para articulações posteriores que podem depois sofrer uma nova redução (PIERREHUMBERT, 2001; BYBEE, 2001). Sendo assim pode-se afirmar que as principais características do ME são as que constam no quadro abaixo (Quadro 4):

Quadro 4: Principais características do modelo de exemplares

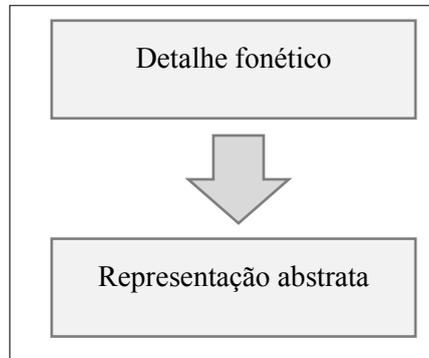
Principais características do modelo de exemplares
<ul style="list-style-type: none"> • A variabilidade, que está presente no <i>input</i> e é gerada pela diversidade social e pela variabilidade articulatória, é preservada na gravação da memória.
<ul style="list-style-type: none"> • A gradiência surge do funcionamento gradual dos efeitos da prática, e é preservada no registo mental.
<ul style="list-style-type: none"> • Os efeitos de frequência lexical surgem porque a prática é cumulativa e gradiente: palavras mais frequentes incorrem mais automatização, leniência, sobreposição gestual etc.
<ul style="list-style-type: none"> • A mudança é impulsionada por efeitos de prática. A difusão lexical ocorre naturalmente porque as palavras são diferenciadas no uso por frequência de ocorrência, e por contextos sociais e linguísticos de ocorrência, que são todos preservados.
<ul style="list-style-type: none"> • Os efeitos de contexto comuns surgem de exemplares não codificados que enviam os objetivos de produção para produções subsequentes
<ul style="list-style-type: none"> • As propriedades probabilísticas derivam das distribuições de frequência na nuvem exemplar

Fonte: Guy (2013)

No que diz respeito à lenição das oclusivas alveolares do inglês, objeto de estudo de nosso trabalho, Bybee (2001) afirma que esse tipo de diminuição articulatória está relacionado à noção de frequência de ocorrência do item lexical. À medida que o item lexical é utilizado ele fortalece seu respectivo exemplar na memória do falante. No modelo de exemplares, o detalhe fonético favorece a representação mental do item lexical. Ou seja, a representação

mental advém do detalhe fonético experimentado pelo falante. Dentro dessa perspectiva, é possível afirmar que é a fala que alimenta a cognição. Observe a Figura 20.

Figura 20: Representação mental do item lexical



Fonte: Elaborada pela autora

Como é possível observar na Figura 20, no modelo de exemplares é a representação abstrata que emerge do detalhe fonético. A forma lexical agrega diversos tipos de informações, como, por exemplo, detalhes fonéticos e estrutura silábica. No modelo de exemplares, os alofones, que são exemplos de sons de padrão sonoro variável, podem ser substituídos por outros segmentos sem que haja mudança do significado do item lexical. Considere o quadro abaixo (Quadro 5).

Quadro 5: Alofones decorrentes da lenição do /t/

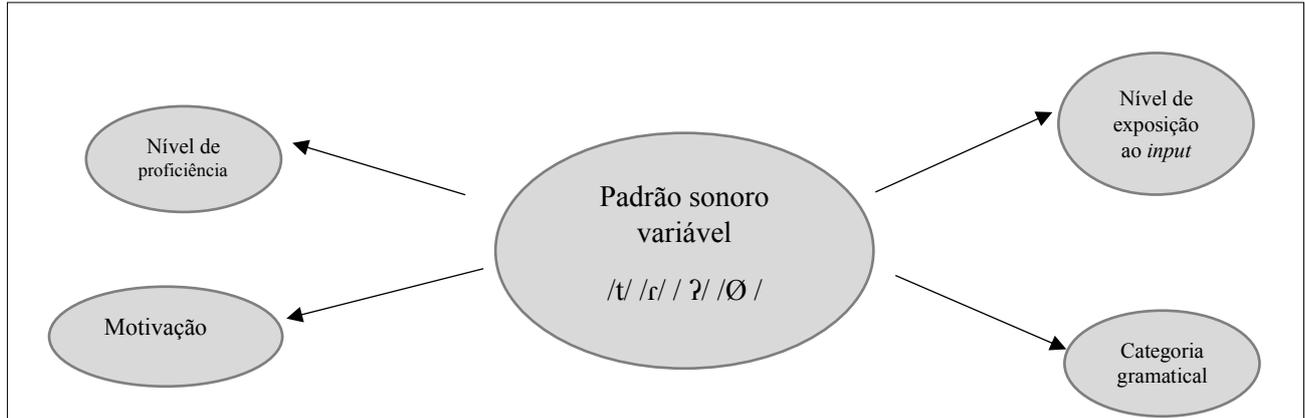
Estágio da lenição	Item lexical
0 = /t/	[wʌt'ɛvə]
1 = /r/	[wʌr'ɛvə]
2 = /ʔ/	[wʌʔ'ɛvə]
3 = /Ø/	[wʌ'ɛvə]

Fonte: Elaborado pela autora

O quadro 5 mostra quatro possíveis produções para o item lexical “*whatever*” na língua inglesa. Note que quatro sons distintos ocorrem no ambiente ‘v_v. No entanto, essa alternância não implica na mudança de significado do item lexical. Modelos formais não explicam a variabilidade sonora presente na produção de falantes de L2, ao passo que o modelo de exemplares considera que as redundâncias são armazenadas na memória dos falantes de uma

determinada língua. O modelo de exemplares permite, por meio das redes de relações, representar a alternância entre as formas que o aprendiz possui. Os alofones do /t/, dentro desse modelo, podem ser representados das seguintes formas (Figura 21).

Figura 21: Rede de relações do /t/ e de seus alofones



Fonte: Elaborada pela autora

A imagem acima propõe uma representação em redes para a os alofones do /t/. Como é possível notar, fazem parte da representação não apenas o som, mas também o contexto em que ele ocorre, como, por exemplo, o nível de exposição ao *input* e também o nível de proficiência do indivíduo. É possível notar que o armazenamento na memória da produção oral dos falantes de L2 emerge da experiência linguística que ele possui com a língua alvo.

Bybee (2001) afirma que quando o falante tem acesso ao item lexical e seu detalhe fonético ele acessa, ao mesmo tempo, todas as informações relacionadas à palavra, sejam elas intralinguísticas ou extralinguísticas. Assim, o ME atinge os seus fins com ricas representações, um conjunto de processos concretos, sobretudo fisiológicos (de coarticulação, sobreposição gestual etc.), que geram realizações diversas, e um conjunto de pressupostos sobre a percepção, produção e a sua interação. A mudança sonora regular é vista como um resultado a longo prazo dos mecanismos do ME. Todas as palavras contendo um determinado segmento, num determinado contexto alofônico sujeitos a mecanismos comparáveis de viés articulatório experimentarão efeitos de prática e *feedback*, sendo conduzidos ao mesmo resultado e, com o passar do tempo, serão alcançadas frequências suficientes e eventualmente o resultado do processo poderá ser codificado em cada exemplar. Naturalmente, o mesmo modelo também gera difusão lexical e irregularidade. No entanto, a teoria não prevê claramente quais as mudanças que conduzirão à regularidade, e quais as que conduzirão à difusão lexical.

No que diz respeito a este trabalho, assumimos a hipótese de que os aprendizes brasileiros de inglês, por meio do *input* que recebem, adicionam ao seu feixe de exemplares os alofones da oclusiva alveolar /t/ e acabam acessando mais facilmente o exemplar mais forte, ou seja, o mais recorrentemente usado. A fim de corroborar ou refutar essa e outras hipóteses utilizaremos os pressupostos fonológicos do modelo gerativo e também do modelo baseado no uso para descrever minuciosamente o conhecimento fonológico dos aprendizes durante a produção e o processamento da lenição do /t/. Considere o quadro abaixo (Quadro 6):

Quadro 6: Modelos fonológicos

Modelos categóricos	Modelos baseados no uso
<p>Dentro do modelo gerativista, que lida com regras fonológicas categóricas, a lenição é determinada pela ausência \emptyset de um segmento categoricamente determinado como presente ou ausente. Portanto, um segmento consonantal é categoricamente apagado em um contexto específico explicitado por meio de regras, como ocorre em $X \rightarrow \emptyset / A_B$. Portanto, para a fonologia gerativa, a lenição, ou seja, a perda do segmento é prevista por meio de regras cujas representações se dão de modo simples.</p>	<p>Os modelos baseados no uso, como por exemplo o de exemplares, a lenição é caracterizada como um fenômeno gradiente. Ademais, para os modelos multirrepresentacionais o detalhe fonético é inerente às representações linguísticas que, por sua vez, diferentemente do modelo gerativista, incorpora a variação em suas representações complexas.</p>

Fonte: Elaborado pela autora

O quadro acima apresenta resumidamente como os modelos categóricos e probabilísticos lidam com o processo de lenição. A lenição, objeto de estudo dessa pesquisa, será detalhadamente descrita no próximo capítulo.

4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo será organizado em duas seções. Na seção 1, apresentamos pressupostos teóricos presentes na literatura acerca da lenição, sobretudo em Honeybone (2008), em que o autor traça um panorama acerca do processo de lenição na perspectiva teórica e histórica. Ainda na seção 1, abordamos alguns estudos acerca da lenição, principalmente o estudo acerca da lenição do /t/ no inglês irlandês (HICKEY, 1996, 2007). Na seção 2, dado que neste trabalho investigamos o processamento da lenição por aprendizes de inglês como segunda língua, apresentamos alguns pressupostos presentes em duas teorias de aquisição de L2: a teoria da interlíngua (SELINKER, 1972) e a teoria do *input* (KRASHEN, 1981). Abordaremos, ainda, na última parte da seção 2, como a aquisição de uma segunda língua ocorre na perspectiva dos modelos baseados em uso.

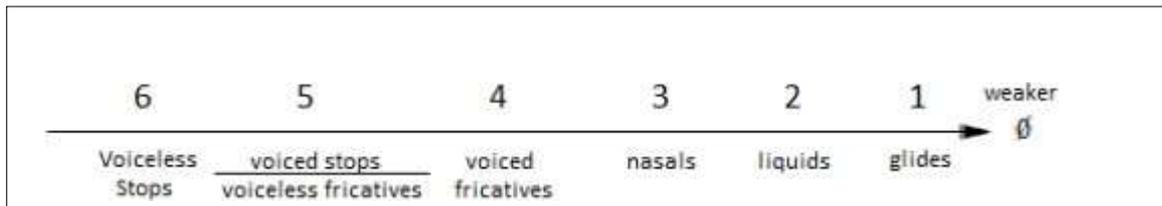
4.1 A lenição

De acordo com Honeybone (2008), a lenição, que é caracterizada pela redução ou diminuição articulatória dos segmentos consonantais, tem tido um papel importante na história recente da fonologia. Ainda de acordo com o autor, o primeiro registro do termo lenição ocorreu no fim do século XIX. No entanto, foi apenas nos anos 1950 que o conceito que hoje temos de lenição foi introduzido na fonologia, tornando-se amplamente discutido apenas nos anos 70. Nos dias atuais, a lenição é amplamente discutida tanto em estudos de fonologia teórica quanto histórica. Carvalho, Scheer e Ségéral (2008) investigaram a origem do termo lenição e como ele foi utilizado ao longo dos anos até a definição atual, que hoje conhecemos como um sinônimo de enfraquecimento. Nesse estudo os autores levantam algumas questões acerca do que a lenição de fato seria.

Honeybone (2008) reconhece alguns tipos de mudanças sonoras que geralmente são definidas como lenição, como por exemplo a debucalização /kʔ/ → [ʔ], em que uma consoante oral perde seu lugar de articulação original e a move para a glote, e também o vozeamento (t → d), onde há uma mudança nas características de vozeamento do segmento. O termo lenição apresenta inúmeras e distintas definições na literatura. Devido a esse fato, outros tipos de lenição também são atestadas em outros estudos. Harris (1990) afirma que a lenição é caracterizada pela ausência de características privativas ao passo que a definição encontrada no dicionário de Oxford (2006) dá conta da lenição como um processo resultante de um

enfraquecimento articulatorio. Em *Dictionary of Historical and Comparative Linguistics*⁵ Trask (2000) afirma que a lenição é qualquer mudança fonológica na qual o segmento se torna menos consonantal do que ele era anteriormente. Observe a figura 22:

Figura 22: Escala de mudança sonora



Fonte: Honeybone (2008)

A figura acima apresenta uma escala de mudança sonora da esquerda para a direita que pode ser considerada um tipo de lenição. Apesar das diferentes definições de lenição presentes na literatura, todas parecem concordar que esse processo envolve algum tipo de mudança sonora segmental. Todas essas teorias acerca do processo de lenição tentam formalizar essas mudanças segmentais, buscando estabelecer entre elas similaridades, tais como lugar de articulação, classe de segmentos e ambiente fonotático. No que diz respeito ao contexto no qual a lenição ocorre, Scheer e Ségéral (2008) utilizam os termos forte e fraco para se referirem a esses ambientes. O contexto fraco se refere às posições que parecem favorecer o processo de lenição, isso porque eles possuem ambientes fonotáticos propícios para que a redução sonora ocorra. Por outro lado, os contextos fortes são aqueles que não favorecem a lenição. Observe a imagem abaixo:

Figura 23: Contextos favoráveis e não favoráveis à lenição

Strong(er)	Weak(er)	
[# _]	[_ , c]	[v _ v]
[c _]	[_ #]	
Syllable-initial/ onset Foot-initial / foot-head	Syllable-final/ coda	"intervocalic"

Fonte: Scheer and Segéral (2008)

De acordo com o esquema acima, o processo de lenição é favorecido em coda e em ambiente intervocálico, ao passo que é desfavorecido em *onset* e em posição inicial.

⁵ Tradução nossa: Dicionário da linguística histórica e comparativa

Honeybone (2008) afirma que alguns fenômenos que ocorrem na língua inglesa moderna são resultados do processo de lenição que é favorecido pelos contextos mostrados na figura 22. O desvozeamento final, que consiste na mudança de um segmento vozeado para um não vozeado, é um tipo de lenição recorrente em diversas línguas, como por exemplo alemão, catalão e russo (HONEYBONE, 2008). Esse tipo de redução é considerada pela literatura como lenição pois ocorre no ambiente que favorece esse e outros tipos de enfraquecimento articulatorio ([#] e [.c]). No entanto, Katz (2016) afirma que essa padronização de contextos propícios para a lenição parece ser problemática, pois ao assumir que todos os processos de lenição são “iguais” em dado nível, seria difícil, portanto, explicar como a lenição ocorre em outros contextos e não apenas nos mencionados por Scheer and Ségéral (2008). Além dos exemplos de lenição que ocorrem no alemão e russo (HONEYBONE, 2008) a lenição também é atestada na fala de indivíduos do português brasileiro.

Mendes Junior (2018) avaliou a lenição do tepe alveolar no português brasileiro em ambiente intervocálico, como ocorre por exemplo nos itens lexicais para ['pa.rə] ~ [pa] e brasileiro [bra.zi.'lej.rɔ] ~ [bra.zi.'lej.ɔ]. A fim de averiguar a produção e o processamento desse tipo de lenição em 12 estados e regiões do Brasil, Mendes Junior coletou dados por meio de corpora online. Em sua pesquisa, o autor avaliou os condicionadores intra e extralinguísticos que favorecem ou não o processo de lenição, dado que no PB esse segmento é variável. Os resultados do estudo corroboraram as hipóteses apresentadas pelo autor, indicando que no português brasileiro a lenição do tepe se manifestou de forma gradiente, apontando uma reorganização não só temporal, mas também acústica e articulatoria das palavras nas quais o tepe se manifestava em contexto intervocálico (MENDES JUNIOR, 2018).

Outro processo de lenição muito comum nos países cuja língua materna é o inglês é a lenição da oclusiva alveolar não vozeada. A lenição geralmente consiste em estágios podendo ter como etapa final o apagamento total do segmento, como ocorre, por exemplo, com a oclusiva alveolar não vozeada /t/ que pode emergir como [ʔ, ɾ, Ø] durante o processo de lenição. A lenição pode ser uma característica do estilo vernáculo como acontece por exemplo no inglês falado ao sul do Reino Unido onde não se constata esse fenômeno na fala monitorada. Ademais, a lenição pode fazer parte do sistema fonético de uma língua tanto no estilo vernáculo quanto na fala monitorada, como ocorre com a lenição das oclusivas em línguas como o espanhol castelhano e o espanhol das Ilhas Canárias (OFTEDAL, 1986).

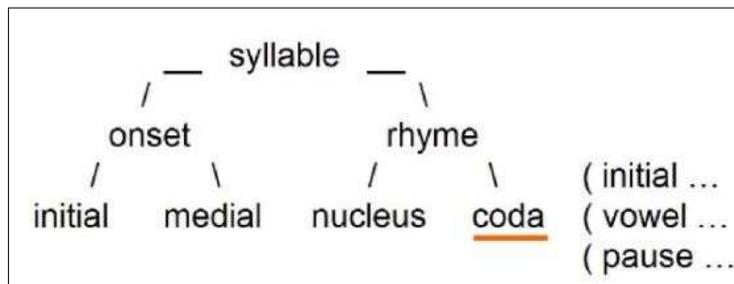
No que diz respeito a lenição da oclusiva /t/ na língua inglesa com dados de L1, a investigação realizada por Hickey (1996, 2007) se mostrou pertinente para a compreensão do

processo de lenição investigado nessa pesquisa, que, no entanto, lida com dados de L2. A seção seguinte descreve minuciosamente o estudo realizado pelo autor.

4.2 A lenição da oclusiva alveolar não vozeada no inglês irlandês

A lenição é um fenômeno caracterizado pela diminuição dos esforços articulatorios durante a produção de um segmento consonantal (HICKEY, 1996, 2007). A lenição do /t/ na língua Inglesa é atestada em diversas variedades, desde o inglês americano até o inglês irlandês. Hickey (2007) afirma que a lenição do /t/ é favorecida em ambientes específicos. No que diz respeito à estrutura silábica onde ocorre a lenição, Hickey (2007) afirma que tal processo ocorre preferencialmente em coda. Isso ocorre devido à força da articulação em *onset* que diminui proporcionalmente quando se aproxima do final da sílaba. No entanto, devido às conexões das palavras que ocorrem na fala casual, vários fenômenos em Sândi podem aparecer, como por exemplo a lenição em coda que pode ser bloqueada se o segmento da palavra seguinte for consonantal. Ou seja, a lenição ocorre quando a coda for seguida por uma vogal ou pausa como mostra o esquema abaixo (Figura 24).

Figura 24: Lenição em coda



Fonte: Hickey (2007)

No que diz respeito à tonicidade da sílaba, a lenição do /t/ é favorecida em posição pós-tônica. Isso ocorre porque a sílaba tônica em *onset* requer maior esforço articulatorio do que uma sílaba átona, inibindo assim a redução segmental naquela sílaba fazendo com que a redução ocorra na sílaba seguinte. Caso esse critério não seja cumprido, não haverá lenição do segmento consonantal, mesmo que o ambiente fonotático seja propício para a redução. Essa afirmação pode ser sustentada a partir da produção dos itens *Italy* e *Italian* no inglês americano. Na palavra *Italy* a oclusiva alveolar não vozeada frequentemente surge como tepe [/'ɪr.əl.i]. A lenição do /t/ nesse item ocorre em posição pós-tônica. No entanto, se a sílaba tônica for

deslocada para a direita como ocorre em *Italian* [ɪ'tæliən] a lenição será bloqueada pois ela não cumprirá o requisito obrigatório de ocorrência após sílaba pós-tônica.

A lenição da oclusiva alveolar /t/ no inglês parece ser motivada pela intenção de reduzir os esforços articulatórios, o que, possivelmente, favorece o surgimento de diferentes alofones na língua (HICKEY, 1996, 2007). A caracterização fonológica do /t/, assim como a distribuição de seus alofones [th, ʔ, r], foi documentada a partir de inúmeros modelos formais, assumindo uma série de regras e mecanismos abstratos (TURK, 1992; ODDEN, 2005; GARELLEK, 2014). O quadro a seguir (Quadro 7) ilustra parte desta caracterização.

Quadro 7: Classificação de alofones decorrentes da lenição no inglês irlandês

	Tipo de mudança	Segmento	Exemplo	Ambiente
Lenição 1	Redução de esforço	r	<i>sitter</i> [sɪrə]	Intervocálico
Lenição 2	Oclusiva para fricativa	ʈ	<i>sit</i> [sɪʈ]	Padrão
Lenição 3	Oclusiva para soante	ɹ	<i>sit</i> [sɪɹ ʌp]	sobretudo em sândi
Lenição 4	Eliminação de gesto oral	h, ʔ	<i>sit</i> [sɪh, sɪʔ]	Padrão
Lenição 5	Apagamento segmental	∅	<i>sit</i> [sɪ]	Padrão

Fonte: Adaptado de Hickey (1996)

O quadro 7, adaptado de Hickey (1996), ilustra a distribuição dos alofones do /t/ decorrentes da lenição no inglês irlandês, embora tais alternâncias também estejam presentes em outros dialetos. Dentre estas possibilidades de realização, nos interessam, sobretudo, os processos de lenição 1, 4 e 5, pois além de serem mais frequentes no inglês como língua materna (L1), também são atestados no inglês como L2.

O processo de lenição 1, que é considerado como *flapping* (c.f. Quadro 1), é geralmente formalizado a partir da seguinte regra fonológica: /t/ → [ɾ] / v' _v, isto é, uma oclusiva alveolar não vozeada emerge como um tepe alveolar quando se encontra entre vogais precedida por uma vogal tônica e seguida por uma vogal átona.

Por sua vez, a substituição de /t/ por [ʔ] (referente ao processo de lenição 4, do Quadro 7) geralmente ocorre quando a oclusiva alveolar ocorre antes de outra consoante (e.g. *get some* ['geʔt _'sʌm], *lightning* ['laɪʔtnɪŋ], *at last* [əʔt _'lɑ:st]) ou antes de uma pausa (*wait* [weɪʔt], *bat* [bæʔt], *about* [ə'baʊʔt]). Como apresentado anteriormente, a glotal stop também emerge como alofone do [t] em outros ambientes fonotáticos como, por exemplo, /t/ → [ʔ] / v' _v e /t/ → [ʔ] v _n. De acordo com Roach (1979), em palavras como *eaten* e *button* onde a glotal emerge como alofone do /t/ que é seguido por uma nasal silábica, geralmente é quase impossível

saber se o /t/ foi pronunciado (por exemplo, ['i:ʔtɪ], ['bʌʔtɪ]) ou omitido (por exemplo, ['i:ʔɪ], ['Bʌʔɪ]). Há, ainda, outros ambientes de emergência do [ʔ] que recentemente estão sendo reportados pela literatura (ver CRUTTENDEN, 2014; TRUDGILL, 2016).

Por sua vez, o apagamento completo do /t/, ilustrado na última linha do Quadro 7, parece ser um processo ainda em emergência em alguns dialetos do inglês. Uma das regras fonológicas que descrevem tal fenômeno é formalizada conforme a figura 25.

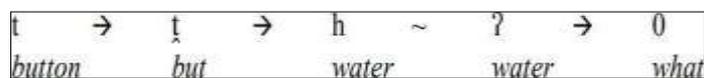
Figura 25: Regra de apagamento das oclusivas alveolares no inglês.

$$C \left\{ \begin{array}{l} /t/ \\ /d/ \end{array} \right\} C \text{ (menos /h/) } \longrightarrow CC$$

Fonte: Collins e Mees (1981)

A regra explicitada na Figura 25 indica que os segmentos /t, d/ podem ser apagados quando tais oclusivas alveolares se encontram entre duas consoantes heterossilábicas em posição medial de palavras, a menos que seguidas de /h/. Temos como exemplo a possível lenição do /t/ nas palavras *postman* ['pəʊsmən], *hints* [hɪns] e *textbook* ['teks,bʊk]. Ademais, a literatura reporta o apagamento da oclusiva alveolar /t/ em ambiente intervocálico, conforme explicita a regra: /t/ → [Ø] / v' _v. Segundo Raymond, Dautricourt e Hume (2006), em contexto intervocálico, as características articulatórias e acústicas das vogais vizinhas podem afetar a exclusão do oclusiva. Bybee (2016) também aponta para a significância da variável item lexical, isto é, determinadas palavras e combinações de palavras favorecem o apagamento do /t/ em diferentes índices. Considere a figura 26, a seguir.

Figura 26: Percurso de lenição do /t/ no inglês



Fonte: Hickey (1996)

A figura acima propõe uma escala para o percurso de lenição do /t/ e de seus alofones, no inglês irlandês. Note, ainda, que a lenição do /t/ faz parte de uma escala de enfraquecimento fonético que é bastante variável. Alguns dialetos, como o do sul da Irlanda, abrangem apenas um alofone: [t̪], mas outros dialetos apresentam diferentes possibilidades de realização dos elementos da escala.

Tendo em vista a complexidade desta variabilidade fonética que lida majoritariamente com dados de língua materna, consideramos necessário avaliar como aprendizes brasileiros de inglês como L2 processam os estágios da lenição. Ademais, faz-se necessário a descrição do objeto de estudo por meio de um modelo fonológico que abarque em sua totalidade os dados coletados nessa investigação.

4.3 Aquisição de segunda língua

Realizamos em nosso trabalho uma investigação de como os aprendizes brasileiros, cuja língua materna é o português brasileiro, adquirem e processam a lenição da oclusiva alveolar não vozeada durante o aprendizado da língua inglesa como segunda língua (L2). Tal investigação foi feita a luz de teorias de aquisição de segunda língua propostas por Ellis (1997)⁶ e Krashen (1981). O estudo sistemático de como as pessoas adquirem uma segunda língua é um fenômeno bastante recente que data da segunda metade do século XX. Nas últimas décadas, muitas pessoas têm buscado aprender uma segunda língua, seja como um passatempo ou como um meio de obter melhores oportunidades no âmbito profissional e também educacional. Há, portanto, em tempos como esses, a necessidade de se saber mais a respeito de como ocorre a aquisição de uma segunda língua. Para Ellis (1997), o termo aquisição de L2 se refere ao modo como as pessoas aprendem uma língua que não seja sua língua materna, seja tal aprendizado dentro ou fora de uma sala de aula. Ainda segundo o autor, o termo deve ser também utilizado para se referir ao aprendizado de uma terceira ou quarta língua, por exemplo.

A partir dos postulados presentes na obra de Ellis (1997), a aquisição de segunda língua é definida como o estudo do processo de aprendizado de uma língua que seja subsequente à língua materna. Autores como Ellis (1997) e Gass (1988) usam de maneira intercambiável os termos aquisição e aprendizagem de L2 para se referirem a esse processo. Por outro lado, Krashen (1981) faz distinção entre os termos. Segundo ele, a aquisição é o resultado de um processo inconsciente similar àquele que crianças passam ao adquirir a língua materna. A aquisição de uma L2 dentro de seus pressupostos requer, portanto, interação significativa do aprendiz com a língua alvo. Por outro lado, Krashen afirma que o termo aprendizado se refere ao produto da instrução formal resultante de um processo consciente onde o aprendiz é exposto a estruturas da língua como, por exemplo, regras gramaticais. Dentro dessa distinção proposta

⁶ Ver: ELLIS, Rod. *Second Language acquisition research and teaching*. New York: Oxford University Press, 1997.

por Krashen, o estudo de uma língua estrangeira em sala de aula se refere ao aprendizado de uma L2 ao passo que a exposição e interação constante do aprendiz com língua alvo que ocorre de maneira inconsciente se refere à aquisição. No entanto, Mc Laughlin e Harrington (1989) nos advertem que não é tão fácil distinguir aprendizado de aquisição, visto que é uma tarefa difícil precisar se os processos utilizados em determinada ocasião são tidos como conscientes ou inconscientes. O autor afirma que mesmo em ambientes formais, como por exemplo uma sala de aula, é possível que o aprendiz de L2 faça uso de processos inconscientes.

Nessa dissertação, utilizamos os termos aprendizado e aquisição de maneira intercambiável, não fazendo, portanto, distinção entre eles. Os principais objetivos da aquisição de segunda língua são descrever e explicar os processos envolvidos na aquisição de uma L2, identificando e analisando os fatores externos e internos presentes no processo de aquisição de uma determinada língua. Ellis (1997) afirma que a melhor abordagem para descrever e explicar a interlíngua de um aprendiz de L2 se dá por meio da coleta de dados. A coleta de dados, composta de amostras da língua do aprendiz, fornece evidências a respeito do conhecimento linguístico do aprendiz de L2. Ellis afirma ainda que essas amostras podem ser coletadas em diferentes estágios do aprendizado, possibilitando assim um estudo detalhado de como a interlíngua do aprendiz muda com o passar do tempo. No que diz respeito a nossa pesquisa, a coleta de dados foi utilizada a fim de descrever e explicar como a lenição do /t/ foi processada na interlíngua dos aprendizes brasileiros de Inglês como L2.

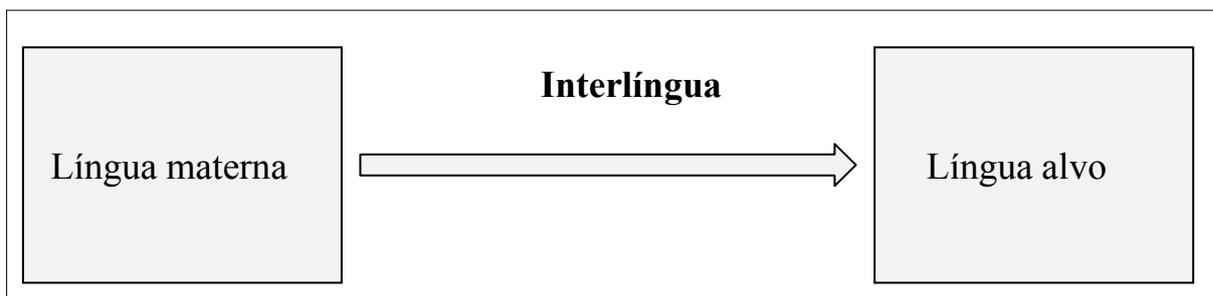
Apresentaremos, nas próximas seções, pressupostos teóricos acerca da aquisição de segunda língua que são relevantes para a nossa investigação, tal como a noção de interlíngua, que será o tópico a ser tratado na seção seguinte.

4.3.1 Teoria da Interlíngua

O desenvolvimento sistemático da língua do aprendiz de L2 reflete um sistema mental do conhecimento que ele possui da segunda língua. Os aprendizes de uma segunda língua passam por um *continuum* cujos dois polos são a língua materna e a língua alvo. Esse sistema é geralmente definido na literatura como interlíngua (SELINKER, 1972), competência transicional (CORDER, 1967) ou sistemas aproximativos (NEMSER, 1971). Larry Selinker (1972) utiliza o termo interlíngua para se referir a uma língua que é construída por aprendizes de L2, língua essa que não se refere nem à sua língua materna e nem à sua língua alvo. A interlíngua é, portanto, um sistema linguístico único e característico dos aprendizes de L2

(ELLIS, 1997). O aprendiz de L2 constrói em sua interlíngua um sistema de regras linguísticas abstratas que fundamentam a compreensão e produção da L2. Essa interlíngua é permeável e pode ser influenciada pelo exterior (por meio do *input*) e também pelo interior (por meio de transferências). Em *Second language acquisition*⁷ (1997), Ellis afirma que essa “gramática mental” é transicional, isso porque os aprendizes de L2 a mudam de tempo em tempo adicionando ou eliminando regras e até mesmo reconstruindo o sistema por completo. Considere a imagem abaixo (Figura 27):

Figura 27: A interlíngua do aprendiz de L2



Fonte: Adaptada de Ellis (1997)

A imagem acima mostra a interlíngua resultante de um processo de aprendizagem que incorpora elementos tanto da língua materna quanto da língua alvo. A interlíngua reflete padrões sistemáticos de erros e de estratégias comunicativas, erros esses que são muitas vezes desenvolvimentais e desaparecem após o recebimento de um *input* suficiente e apropriado. Em nosso trabalho, consideramos que os aprendizes brasileiros de inglês processam em diferentes índices a lenição do /t/ em sua interlíngua. Assumimos que os aprendizes básicos não possuem em sua interlíngua todos os alofones do /t/ resultantes do processo de lenição, ao passo que os aprendizes intermediários e avançados possuem um conhecimento fonológico da oclusiva e de seus alofones mais robusto, isso devido a maior exposição ao *input*.

4.3.2 A teoria do *Input*

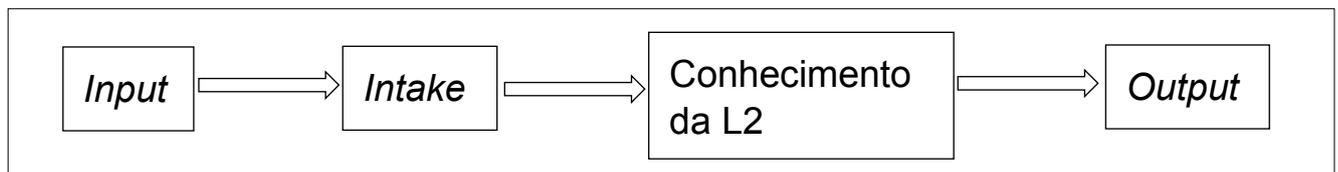
A teoria do *input* proposta por Krashen (1981) foi a primeira teoria coerente para a explicação do fenômeno de aquisição de uma segunda língua. Essa teoria propõe que os aprendizes desenvolvem a competência linguística da segunda língua por meio do processo de compreensão da língua alvo. Krashen acredita que a aquisição de uma língua ocorre de maneira

⁷ Tradução nossa: aquisição de segunda língua.

inconsciente e automática quando o *locus* do aprendiz está no significado. Ele argumenta que a mesma capacidade mental usada por crianças quando aprendem sua língua materna também está disponível para aprendizes em processo de aquisição de um L2.

Krashen (1981) acredita que a exposição natural do aprendiz à língua alvo faz com que ele absorva altos índices de *input* de qualidade. Ellis (1997) afirma que durante o processo de aquisição de L2 o *input* recebido pelo aprendiz é processado em dois estágios em sua interlíngua. No primeiro estágio, parte do *input* é armazenado na memória de curto prazo no que ele chama de *intake*. No segundo estágio, parte desse *intake* é armazenado na memória de longo prazo como conhecimento linguístico da L2. Esse processo responsável pelo *intake* e pela criação do conhecimento linguístico da L2 ocorre dentro da caixa preta localizada na mente do aprendiz e onde ele cria sua interlíngua. A última etapa desse processo ocorre com o *output* que resulta do conhecimento da L2 do aprendiz. Por meio do *output*, o aprendiz reproduz a língua alvo, seja de maneira oral ou escrita. Observe a imagem abaixo.

Figura 28: Modelo computacional de aquisição de segunda Língua



Fonte: Adaptada de Ellis (1997)

A figura 28 mostra um modelo computacional de aquisição de segunda língua. Dentro da perspectiva de nosso trabalho, assumimos que os aprendizes brasileiros são expostos à oclusiva alveolar não vozeada e de seus alofones por meio do *input* e os armazenam na memória de curto prazo. Mais tarde, os aprendizes processam parte ou todo o *intake*, que em nossa pesquisa é o processo de lenição, e armazenam as características fonológicas desses segmentos na memória de longo prazo que na figura é representada pelo conhecimento da L2. Por último, esses aprendizes reproduzem oralmente por meio do *output*, que representa agora sua L2, os alofones decorrentes do processo de lenição. O que nos cabe responder com essa pesquisa é: qual o índice de *intake* é armazenado na memória de longo prazo desses aprendizes? Quais são os condicionadores intra e extralinguísticos que favorecem ou inibem esse processamento?

4.3.3 A aquisição de segunda língua na perspectiva dos modelos baseados no uso

De acordo com Bybee (2010), a língua é vista como um sistema adaptativo complexo devido ao fato de a mesma envolver vários agentes. As pessoas a usam para se comunicar em diferentes situações que envolvem indivíduos, comunidades e culturas distintas. De acordo com Ellis e Wulff (2020), os modelos baseados no uso possuem uma variedade de abordagens quando se trata de aquisição de segunda língua. No entanto, todas compartilham dos seguintes pressupostos: 1) O *input* linguístico que os aprendizes de L2 recebem é a fonte primária de aprendizado da língua alvo; 2) Os mecanismos cognitivos utilizados pelos aprendizes de L2 também são empregados em outros tipos de aprendizados não sendo exclusivo, portanto, do aprendizado de línguas. Ainda segundo os autores, é possível afirmar que os aprendizes adquirem primeiramente por meio do *input* as construções mais recorrentemente usadas. Além disso, eles adquirem o contexto em que tal construção é empregada e só depois esses aprendizes expandem seus repertórios adicionando itens e combinações menos frequentes e até mesmo construções inovadoras.

É preciso ressaltar que apesar da exposição desses aprendizes a língua alvo, não será todo o *input* que será convertido em *intake*. Ou seja, apenas parte do *input* será de fato utilizado como conhecimento linguístico da L2 pelo aprendiz (CORDER, 1967). Dentro da abordagem dos modelos baseados no uso, os aprendizes de inglês como língua estrangeira são expostos à diferentes construções da língua alvo. No entanto, são as construções ou combinações de construções as quais eles são mais frequentemente expostos que são primeiramente adquiridas e mais facilmente acessadas por eles (ELLIS, 2002). O aprendiz de L2 por meio do *input* recebido constrói em sua memória uma representação. O sistema linguístico desse aprendiz compara essa representação com os outros exemplares também presentes nesse sistema e vai alterando e adaptando gradualmente essa representação juntamente com outras propriedades, tais como experiência e contexto de uso. No que diz respeito ao nosso trabalho, levantamos os seguintes questionamentos: quais estágios da lenição da oclusiva alveolar são processados pelos aprendizes brasileiros de Inglês? Quais alofones do /t/ fazem parte do feixe de exemplares dos aprendizes de cada nível de aprendizado? O índice de processamento da lenição está intrinsecamente ligado a quantidade de exposição ao *input*? Os alofones mais recorrentemente usados pelos falantes da língua como L1 são os primeiramente adquiridos pelos aprendizes da língua como L2? Pretendemos responder tais questionamentos a partir dos preceitos teóricos presentes nessa e nas correntes teóricas apresentadas nas seções anteriores.

5 METODOLOGIA

Neste capítulo, apresentamos os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa. Esta é uma pesquisa de natureza quanti-qualitativa. Os dados foram avaliados, sobretudo, a partir de abordagens fonológicas experimentais⁸. Este capítulo é composto por quatro seções. A primeira seção delimita os participantes. As seções 2 e 3 descrevem os procedimentos e instrumentos da coleta de dados, respectivamente. Na quarta e última seção apresentamos os critérios de seleção das palavras que foram utilizadas para a confecção das tarefas aplicadas.

5.1 Participantes

Este trabalho contou com a participação de 24 informantes. Foram adotados dois critérios para a seleção dos indivíduos entrevistados. Todos os participantes são aprendizes brasileiros de inglês como segunda língua. Portanto, foi vetada a participação de indivíduos cuja língua materna seja o inglês ou quaisquer outras línguas. Ademais, todos os participantes estudam inglês em escolas de idiomas uma vez que nesse tipo de instituição há maior incidência de aprendizes de inglês como L2.

A fim de verificar a variável independente proficiência, foram entrevistados 8 aprendizes de nível básico, 8 de nível intermediário e 8 de nível avançado. De acordo com o CEFR⁹, os aprendizes de nível básico são caracterizados por conseguirem usar a língua para realizar conversas simples, como por exemplo, falar sobre o lugar onde moram e descrever seus gostos. Nesse nível, o aluno geralmente não possui vocabulário robusto e, devido a isso, a comunicação oral é feita com muitas pausas e lentidão. Por outro lado, os alunos de nível intermediário são caracterizados pela compreensão de assuntos de certa complexidade. Os alunos desse nível conseguem se comunicar em diversas ocasiões apesar de apresentarem receio em dadas situações. Por fim, os aprendizes de nível avançados são caracterizados pela sua clareza e confiança na hora da comunicação, seja ela oral ou escrita. Esses alunos utilizam a língua para se comunicar com fluidez e espontaneidade. Para o nivelamento dos aprendizes selecionados, foram utilizados os resultados dos testes de proficiência realizados pelas próprias instituições de ensino. Tais resultados se baseiam nas competências apresentadas no Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas. Para maior precisão do nivelamento dos participantes, um teste oral foi aplicado a fim de comprovar se o nível de proficiência oral

⁸ Ver Cohn e colaboradores, 2012.

⁹ Quadro europeu comum de referência para as línguas.

informado pela escola corresponde de fato ao nível que o aprendiz se encontra. Por fim, ressalta-se que todos os indivíduos entrevistados são alunos regulares em duas escolas de idiomas com metodologias de ensino distintas localizadas na cidade de Montes Claros, no estado de Minas Gerais.

5.2 Procedimentos de coleta de dados

Por se tratar de uma pesquisa de caráter experimental que conta com a participação humana, essa pesquisa foi encaminhada ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Uberlândia durante o primeiro bimestre de 2022. Após a aprovação do CEP¹⁰, demos início à coleta de dados. A coleta de todos os dados foi feita remotamente por meio da plataforma online Zoom, por meio da qual foram gravadas a voz de todos os entrevistados e também a imagem para aqueles que optaram por fazer tal. A coleta de dados foi realizada por meio de uma entrevista individual, com duração de aproximadamente 20 minutos. Durante a entrevista, cada participante respondeu a um questionário e realizou duas tarefas. Após o fim das entrevistas, as gravações foram armazenadas em um computador para que posteriormente fosse realizada a análise dos dados.

5.3 Instrumentos de coletas de dados

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas em que houve a aplicação de questionários e tarefas. O questionário¹¹, contendo cinco perguntas, foi aplicado com o intuito de coletar informações acerca do indivíduo e de sua relação com o aprendizado da língua inglesa. O questionário foi aplicado a fim de avaliar se a variável independente indivíduo favorece ou não o processo por nós investigado. Cada uma das 5 perguntas possuía duas ou três alternativas. As perguntas 1 e 2 nos forneceram dados acerca da quantidade de tempo e do modo de exposição ao *input*. Krashen (1981) faz distinção entre os termos aquisição e aprendizagem ao assumir que tais processos se diferem devido a maneira pela qual o aprendiz é exposto à língua alvo. Duas das cinco perguntas obedeceram ao mesmo padrão e apresentaram as alternativas sim e não. As respostas obtidas por meio dessas perguntas nos forneceram dados acerca da relação do indivíduo com a língua inglesa. Esses dados foram responsáveis por atestar ou refutar nossa hipótese acerca da relevância do comportamento individual do aprendiz

¹⁰ Número de aprovação: parecer consubstanciado do CEP-UFU: 55238622.4.0000.5152

¹¹ Ver anexos.

durante a aquisição de uma língua estrangeira. Ademais, em dadas situações, foi solicitado aos informantes uma descrição minuciosa acerca do tópico da questão.

Após a aplicação do questionário, os participantes da pesquisa realizaram duas tarefas. A tarefa 1¹² envolveu a leitura de 26 palavras-alvo com ambientes fonotáticos propícios à lenição. As palavras selecionadas foram inseridas em frases-veículo do tipo “*He tried to say _____ again*”, cujo ambiente é propício para a produção dos múltiplos alofones [ɾ, ʔ, Ø] que decorrem do enfraquecimento articulatorio do segmento consonantal pesquisado. Cada participante realizou a tarefa duas vezes, ou seja, os participantes fizeram duas leituras de cada uma das 26 frases. A leitura dupla nos possibilitou a coleta do vernáculo desses aprendizes, uma vez que acreditamos que durante a primeira leitura os alunos pudessem monitorar suas falas. Em contrapartida à tarefa 1, a tarefa 2¹³ envolveu a nomeação de 12 palavras-alvo, sem a presença de *input* ortográfico. Para tanto, os indivíduos tiveram que descrever, na língua-alvo, diferentes imagens que foram escolhidas com o intuito de induzi-los às produções esperadas. Em cada uma dessas 12 imagens, os participantes responderam ou completaram algumas frases. No que diz respeito a seleção das imagens, foram selecionadas imagens que contém algum item lexical cujo ambiente fonotático favoreça ocorrência da oclusiva alveolar e de seus alofones [ɾ, ʔ, Ø].

5.4 Seleção das palavras das tarefas 1 e 2

Esta seção apresenta as palavras selecionadas que foram utilizadas nas tarefas 1 e 2. Para a seleção dos itens lexicais utilizados na tarefa 1, foram adotados 5 critérios: I) tipo silábico, II) vogais adjacentes, III) distribuição fonotática, IV) tonicidade da vogal seguinte ao /t/ e, por último, V) frequência do item lexical. Esses critérios foram adotados levando em consideração as variáveis independentes desta pesquisa a fim de comprovar ou refutar as hipóteses por nós levantadas.

O primeiro critério de seleção das palavras utilizadas diz respeito aos tipos silábicos a serem investigados. A fim de avaliar a influência das vogais adjacentes no processo de lenição, e uma vez que avaliamos lenição da oclusiva alveolar não vozeada em ambiente intervocálico, optamos por trabalhar com os seguintes ambientes: /t/ + vogal alta, /t/ + vogal média, vogal alta + /t/, vogal média + /t/, vogal baixa + /t/. Decidimos utilizar categorias vocálicas ao invés de

¹² Ver anexos.

¹³ Ver anexos.

vogais plenas pelo fato de que trabalhar com o número integral de vogais plenas no inglês, anteriores e seguintes ao /t/, ocasionaria um número elevado de dados.

O segundo critério de seleção das palavras utilizadas na tarefa 1 desta pesquisa envolveu a distribuição fonotática. A oclusiva alveolar não vozeada emergirá como [r, ʔ, Ø] quando estiver em ambiente intervocálico, isto é, a ocorrência dos alofones do /t/ será favorecida quando houver dentro do item lexical o padrão vogal + /t/ + vogal, sendo tais vogais obrigatoriamente monotongos como acontece por exemplo nas palavras *water* e *city*.

O terceiro critério de seleção das palavras foi a tonicidade das vogais adjacentes seguinte ao /t/: apenas vogais átonas foram selecionadas, uma vez que vogais tônicas após o /t/ inibiriam o processo de manifestação dos alofones resultantes do processo de lenição. Note-se que, na presente pesquisa, objetiva-se avaliar a lenição do /t/, que no inglês pode ser foneticamente reduzido para [r], [ʔ] ou [Ø] (ODDEN, 2005; BOUAVICHITH; DAVIDSON, 2013).

A fim de avaliar se a variabilidade fonética possui motivação morfológica adotamos como quarto critério de seleção das palavras a classe gramatical. Para cada distribuição fonotática foram selecionados itens lexicais das seguintes classes de palavra: substantivo, adjetivo, advérbio e verbo. O quinto e último critério de seleção das palavras foi a frequência de uso do item lexical. Bybee (2001) afirma que a redução fonética está intimamente ligada à frequência de uso do item lexical.

Para cada ambiente, foram selecionados itens lexicais de alta e baixa frequência. Tal critério foi adotado com o intuito de avaliar se a variável independente frequência do item lexical favorece ou não o processo de lenição, impactando assim as representações fonológicas do falante da língua. A frequência de uso das palavras selecionadas foi obtida por meio do *corpus* eletrônico COCA¹⁴. O Quadro 8 (na próxima página) apresenta as 26 palavras selecionadas para a aplicação da tarefa 1. Todas as palavras obedecem aos 5 critérios de seleção acima mencionados.

¹⁴ Corpus of contemporary American English.

Quadro 8: Palavras selecionadas para aplicação da tarefa 1

Vogal alta+/t/		Vogal média+/t/		Vogal baixa+ /t/	
city	/'sɪt.i/	metal	/'met.əl/	attic	/'æt.ɪk/
pretty	/'prɪt.i/	better	/'bet.ər/	hotter	/hɒt. ər//
putting	/pʊ.tɪŋ/	letting	/'let.ɪŋ/	strutting	/strʌt ɪŋ /
brutally	/'bru:.təl.i/	poetically	/poo'et̩.i.kəl.i/	erratically	/ɪ'ræt̩.i.kəl.i/
citadel	/'sɪt.ə.del/	petal	/'pet.əl/	ottoman	/ɒt.ə.mən/
literature	/'lɪt̩.ər.ə.tʃər/				
/t/+vogal alta			/t/+vogal media		
security	/sɪkjʊə.rə.ti/	water	/'wɔ:.tər/		
sensitive	/'sen.sɪ.tɪv/	bitter	/'bɪt.ər/		
meeting	/'mi:.tɪŋ/	fatten	/fæt.ən/		
dramatically	/drə'mæt̩.i.kəl.i/	fatally	/'feɪ.təl.i/		
apolitical	/eɪ.pə'lɪ.t̩.kəl/	ketal	/'Ket.əl/		

Fonte: Elaborado pela autora

As palavras acima foram inseridas em 26 frases veículos e, posteriormente, avaliadas em tarefas de leitura. No que diz respeito à seleção de palavras utilizadas na tarefa 2, foram adotados critérios distintos daqueles adotados na seleção de palavras da tarefa 1. Isso se deve ao fato de que na tarefa 2 o objetivo principal foi avaliar se haveria lenição da oclusiva /t/ sem exposição ao *input* ortográfico. Os seguintes critérios foram adotados para a seleção das palavras da tarefa 2: I) Ambiente fonotático; II) tonicidade da vogal seguinte ao /t/; e III) frequência do item lexical. No que diz respeito ao ambiente fonotático e a tonicidade das vogais adjacentes ao /t/, todas as palavras devem obedecer ao seguinte padrão: vogal tônica + /t/ + vogal átona uma vez que esse ambiente favorece a emergência dos alofones [ɾ, ʔ, Ø] resultantes do processo de lenição da oclusiva alveolar não vozeada.

O terceiro e último critério da seleção de palavras para a tarefa 2 foi a frequência do item lexical, que foi definida por meio da frequência de ocorrência no *corpus* online COCA. Para essa tarefa, foram selecionadas apenas palavras de uso recorrente na língua inglesa, ou seja, itens lexicais de alta frequência. Tal critério foi adotado devido ao fato de não haver *input* ortográfico na tarefa 2, o que resulta em uma certa complexidade, dado que os falantes básicos, devido ao seu limitado vocabulário, talvez não estejam aptos a utilizar palavras de baixa frequência para descrever as imagens da tarefa 2. O quadro 9 (na próxima página) apresenta as palavras selecionadas para a tarefa 2.

Quadro 9: Palavras selecionadas para a aplicação da tarefa 2

Item lexical	Transcrição fonética	Item lexical	Transcrição fonética
1. party	['pɑ:ɹ̩t̩i]	7. thirty	['θɜ:ɹ̩t̩i]
2. bottle	['bɑ:ɹ̩t̩l]	8. city	['sɪt̩i]
3. potter	['pɑ:ɹ̩t̩ər]	9. eating	['i:t̩ɪŋ]
4. turtle	['tɜ:ɹ̩t̩l]	10. italy	['ɪt̩.əl.i]
5. waiter	['weɪ:ɹ̩t̩ər]	11. butter	['bʌɹ̩t̩ər]
6. beatles	['bi:t̩əlz]	12. fighting	['faɪ:ɹ̩t̩ɪŋ]

Fonte: Elaborado pela autora

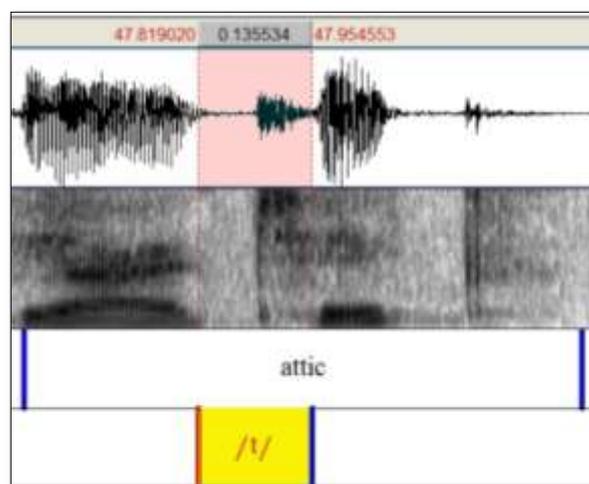
Após a aplicação das tarefas e do questionário os dados foram armazenados e segmentados no software de análise acústica PRAAT para que fosse feita a análise de dados, que será minuciosamente descrita no capítulo seguinte.

6 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Este capítulo apresenta a análise dos dados coletados com os 24 informantes desta pesquisa. Inicialmente, avaliamos os dados em uma variável categórica. Para tal, consideramos dois níveis da nossa variável dependente: (0) para lenição ausente e (1) para lenição presente. Foram classificados como nível (0) todos os segmentos produzidos com a oclusiva alveolar não vozeada /t/, e como nível (1) os alofones [r] e [ʔ] e também o apagamento total do segmento que resultam da lenição, que é o objeto de estudo dessa pesquisa. A classificação dos dois níveis, lenição ausente e lenição presente, deu-se por meio da análise acústica dos itens lexicais presentes nas tarefas 1 e 2, cujos ambientes propiciam a redução do segmento consonantal /t/.

A segmentação foi realizada através do software de análise acústica PRAAT (BOERSMA; WEENINK, 2021), onde foi observado o comportamento acústico dos segmentos que compõem as palavras, especialmente o comportamento do /t/ e de seus possíveis alofones. Para a comprovação do nível (0), onde não há nenhum tipo de diminuição dos esforços articulatorios, e onde o /t/ é produzido com as características acústicas e articulatórias correspondentes a uma oclusiva alveolar não vozeada, verificamos o comportamento acústico através de duas representações gráficas: a forma de onda e o espectrograma. No espectrograma dos segmentos onde não houve lenição, observamos grossas lacunas em branco, que representam, no sinal acústico da fala, o momento da oclusão realizada pelo encontro do articulador passivo e ativo. Observamos também, logo após a faixa branca, o *voice onset time* (VOT) que equivale ao momento do afastamento dos articuladores, havendo assim a soltura da oclusão. Observe a imagem abaixo.

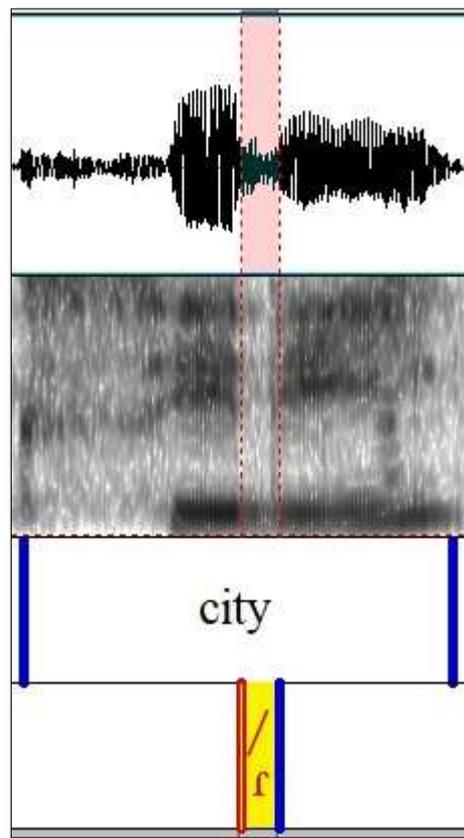
Figura 29: Comportamento acústico do /t/



Fonte: Print de tela do Praat

A imagem acima mostra uma janela do programa PRAAT onde é possível ver o comportamento acústico do item lexical *attic* produzido por um informante de nível avançado durante a realização da tarefa 1. Como é possível notar, o comportamento acústico em destaque é compatível com a oclusiva alveolar não vozeada. A faixa grossa branca em destaque indica o momento da oclusão que é seguida por uma faixa escura, o VOT¹⁵, que caracteriza o momento da soltura da oclusão. Esse comportamento acústico caracteriza, portanto, o nível (0) da variável dependente dessa pesquisa. Por outro lado, o nível (1) foi caracterizado partir da diminuição dos esforços articulatórios que resultam nos alofones [ɾ] e [ʔ] e também no apagamento total do segmento. No entanto, como veremos mais adiante, os estágios 2 e 3 da lenição, que correspondem a [ʔ] e Ø respectivamente, não foram atestados nos dados coletados nessa pesquisa. O enfraquecimento articulatório do /t/, assim como um possível apagamento total do segmento também podem ser atestados no sinal acústico da fala. A imagem abaixo (Figura 30) ilustra o que seria o primeiro estágio da lenição, que resulta na produção do tepe alveolar que na língua inglesa, diferentemente do português brasileiro, é um alofone do /t/. Considere a imagem abaixo.

Figura 30: Comportamento acústico do tepe



Fonte: Print de tela do Praat

¹⁵ Voiced Onset Time

A figura 30 mostra o comportamento acústico do item lexical *city* produzido por um informante de nível avançado durante a aplicação da tarefa 2. Podemos notar que durante a produção dessa palavra a oclusiva alveolar /t/ em ambiente intervocálico, devido ao processo de *flapping*, emerge como um tepe alveolar. O tepe alveolar é caracterizado no sinal acústico da fala através de finas lacunas em branco presentes no espectrograma. Tais lacunas representam o breve contato que ocorre entre os articuladores no trato vocal, causando assim uma rápida oclusão. Além disso, é possível notar a diminuição da amplitude na forma de onda, sendo essa também uma característica acústica do tepe alveolar. A partir do correlato auditivo e também dessas duas representações gráficas do sinal acústico da fala, classificamos a variável dependente nos dois níveis anteriormente mencionados: (0) não houve lenição e (1) houve lenição.

Essa pesquisa conta com 38 itens lexicais cujos ambientes fonotáticos favorecem a lenição do /t/. Os 38 itens lexicais estão divididos em duas tarefas: 26 na tarefa 1 e 12 na tarefa 2. As duas tarefas foram aplicadas a 24 informantes, totalizando, em princípio, 912 dados para análise. Entretanto, dos 912 dados iniciais, foram descartados 58 dados cujas realizações não obedeceram aos critérios necessários para a análise das variáveis dessa pesquisa. Para nossa análise categórica, consideramos os dois níveis acima apresentados: (0) e (1). Observe o quadro 10, abaixo.

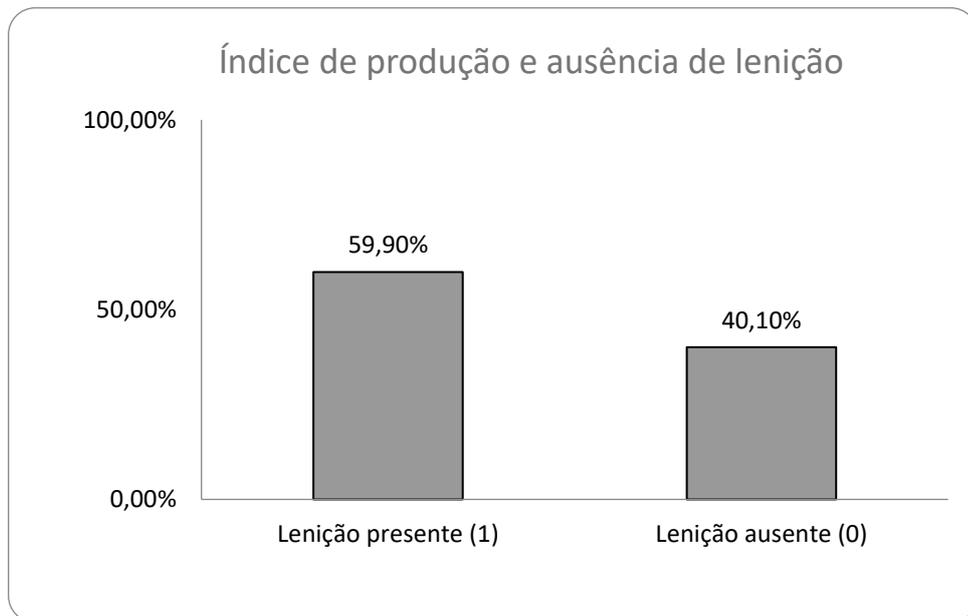
Quadro 10: Base de dados da análise categórica

Dados coletados	912
Dados descartados	58
Dados para análise após a limpeza	852
Lenição presente (1)	510
Lenição ausente (0)	342

Fonte: Elaborado pela autora

O quadro acima apresenta a base que foi utilizada para análise categórica após a limpeza de dados. Dos 852 itens lexicais produzidos pelos informantes durante a aplicação das tarefas 1 e 2, constatou-se lenição, ou seja, a diminuição de esforços articulatorio durante a produção do /t/, em 510 itens lexicais. No que diz respeito ao percentual total de produções registradas, observe o gráfico 1, abaixo.

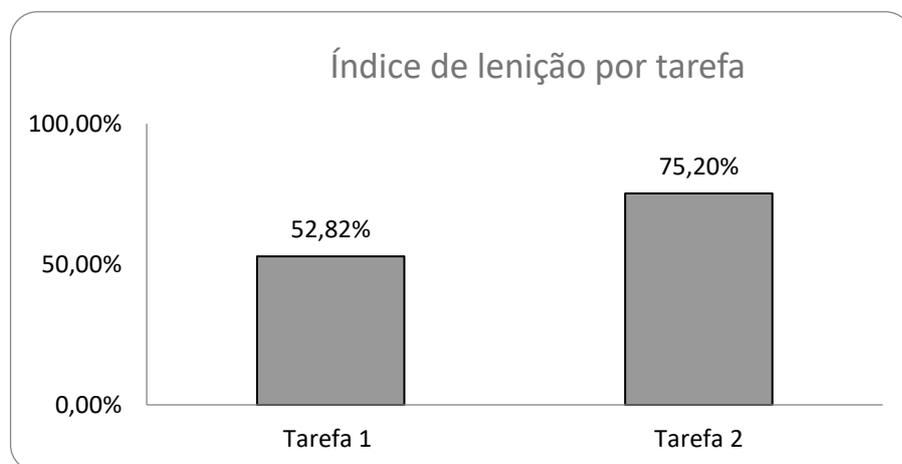
Gráfico 1: Índice de produção e ausência de lenição.



Fonte: Elaborado pela autora

O gráfico 1 apresenta o índice de produção e de ausência de lenição do /t/ dos itens lexicais de ambas as tarefas 1 e 2. A presença da lenição nos dados dessa pesquisa apresenta índices maiores do que a ausência. Ou seja, em 59,9% dos itens coletados houve diminuição dos esforços articulatórios durante a produção da oclusiva alveolar não vozeada /t/. Por outro lado, em 40,1% não houve nenhum tipo de redução segmental, não havendo, portanto, a produção dos alofones decorrentes do processo de lenição e nem o apagamento total do segmento. Dado que cada tarefa aplicada lida com variáveis distintas, vejamos a seguir os índices de lenição por tarefa.

Gráfico 2: Índice de lenição por tarefa



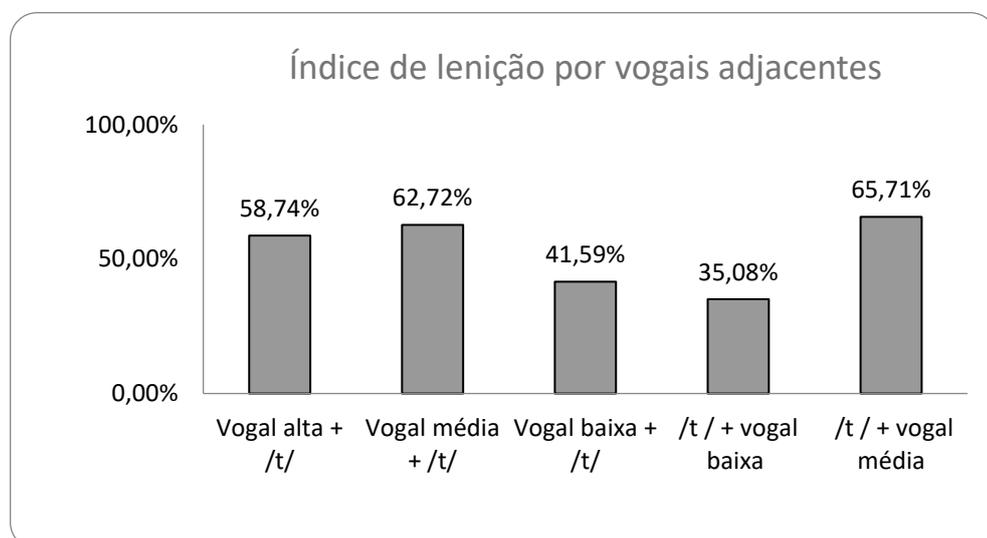
Fonte: Elaborado pela autora

Como é possível observar no gráfico 2, acima, os índices de lenição da tarefa 2 foram superiores aos da tarefa 1. Portanto, no sentido de compreender quais fatores favoreceram ou não o processo de lenição durante a realização das tarefas, avaliaremos nas próximas seções as variáveis independentes da nossa pesquisa, a fim de compreender como ocorre o processamento da lenição no que diz respeito as hipóteses inicialmente apresentadas. As variáveis serão avaliadas por meio, apenas, dos dados coletados na tarefa 1, exceto pela variável tipo de exposição ao *input* que contará com os dados das tarefas 1 e 2.

6.1 Vogais adjacentes

De acordo com Bybee (2001), cada vogal possui um tipo silábico diferente com frequência de tipo distinta que exerce grande influência nos fenômenos sonoros. Reis e Lucena (2019) afirmam que processos de mudança sonoras podem ser favorecidos pela influência das vogais precedentes e seguintes ao segmento. Portanto, devido às características individuais das vogais adjacentes ao /t/ nos itens lexicais das tarefas dessa pesquisa, espera-se que os índices de lenição da oclusiva alveolar em ambiente intervocálico sejam distintos. A fim de verificar tal hipótese, foram selecionados os seguintes ambientes fonotáticos: /t/ + vogal alta, /t/ + vogal média, vogal alta + /t/, vogal média + /t/, vogal baixa + /t/. O gráfico 3, a seguir, apresenta os índices de lenição do /t/ em cada ambiente fonotático acima mencionado.

Gráfico 3: Índice de lenição por vogais adjacentes



Fonte: Elaborado pela autora

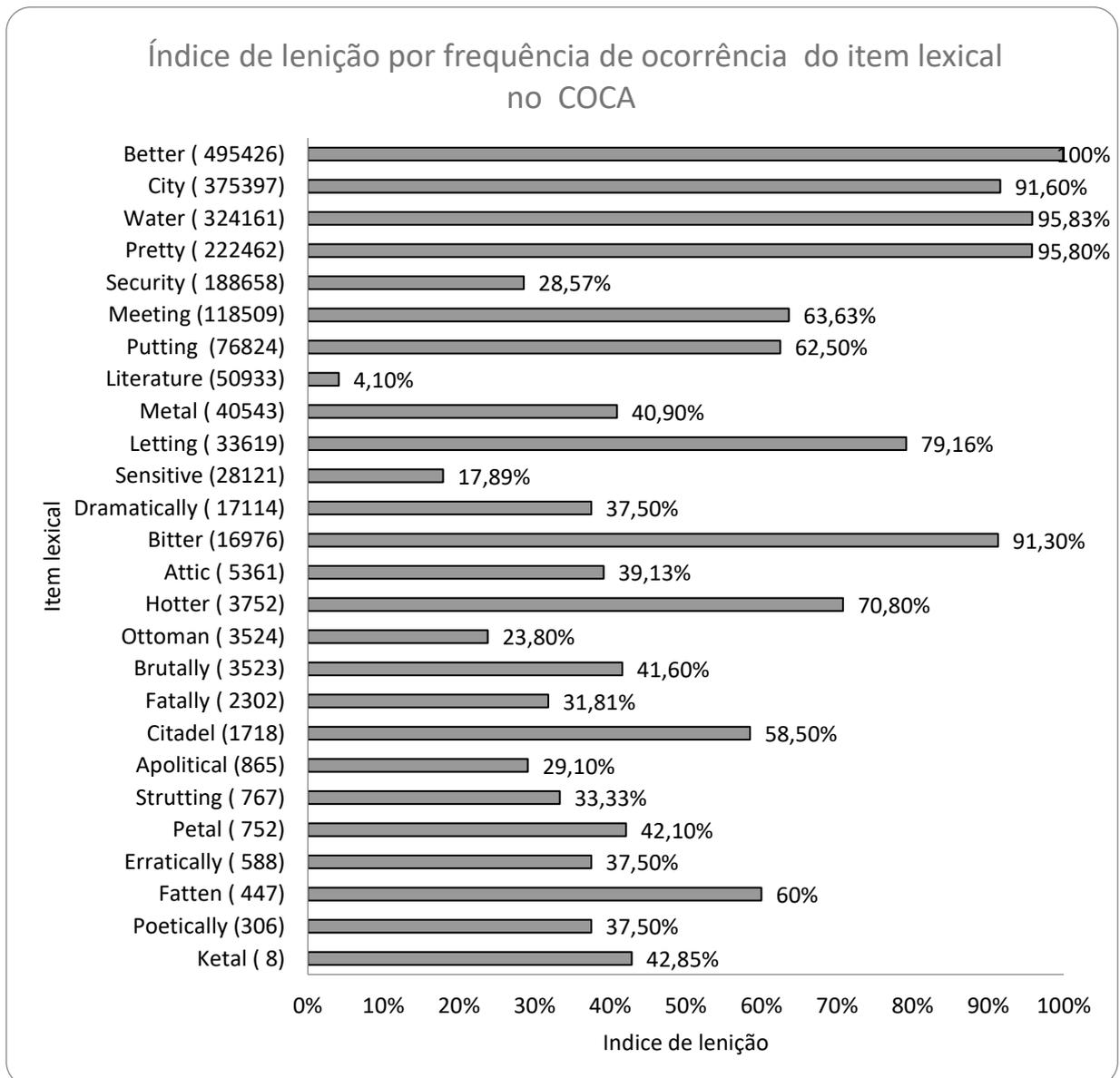
Conforme indicado no gráfico 3, dentre todos os ambientes fonotáticos propostos, /t/ + vogal média foi o que mais favoreceu o fenômeno pesquisado, com 65,71% de lenição. Destaca-se, nesse ambiente, o alto índice de lenição das palavras *bitter* e *water*, que das 24 possibilidades de redução apresentaram índices de lenição em 21 e 23 itens, respectivamente. Em segundo lugar, observa-se que o ambiente vogal média + /t/, como em *better* e *metal*, apresentou índice de lenição de 62,72%. Em terceiro lugar, vogal alta + /t/ com 58,74%, seguido por vogal baixa + /t/ com 41,59% de lenição. O ambiente fonotático /t/ + vogal baixa foi o que apresentou o menor índice de lenição, ou seja, o que menos favoreceu a lenição em nossa pesquisa, com apenas 35,08% de redução do /t/ intervocálico. A palavra *sensitive* foi a que menos sofreu redução nesse ambiente, sendo reduzida apenas quatro vezes nas 23 possibilidades de ocorrência.

A partir desses resultados, podemos afirmar que, apesar da variabilidade dos índices de lenição em cada ambiente fonotático proposto, a variável vogais adjacentes parece, em certo nível, exercer algum tipo de influência na lenição do /t/ pelos aprendizes de inglês como L2. No entanto, é preciso ressaltar que tal fato não é uma regra categórica, dado que além dessa variável outros fatores devem ser levados em consideração, como por exemplo a frequência do item lexical, que será a variável abordada na próxima seção.

6.2 Frequência do item lexical

Em língua, uso e cognição (2016), Bybee afirma que os itens lexicais de uso recorrente tendem a sofrer mudanças sonoras, tais como a lenição, mais rapidamente do que os itens lexicais de baixa frequência. Devido a isso, espera-se que as palavras de alta frequência de uso que compõe as tarefas dessa pesquisa, apresentem maiores índices de lenição do /t/ do que palavras de uso não recorrente. Para a categorização da frequência dos itens lexicais cujos ambientes fonotáticos favorecem a lenição, realizamos consulta ao *Corpus of Contemporary American English (COCA)*, que contém mais de 1 bilhão de palavras de diferentes gêneros textuais. Para essa pesquisa, foram considerados itens lexicais de alta frequência aqueles cuja ocorrência seja igual ou superior a 10.000 *tokens* no *corpus* COCA. Considere o gráfico abaixo.

Gráfico 4: Índice de lenição por frequência de ocorrência do item lexical no COCA



O gráfico acima apresenta os 26 itens lexicais avaliados na tarefa 1 distribuídos de acordo com os valores de frequência de ocorrência no *corpus* COCA. A distribuição dos índices de frequência de ocorrência é apresentada em ordem contínua e decrescente: do item lexical *better* com 495.426 tokens no *corpus* e com 100% de lenição na avaliação dos dados até a palavra *ketal* com apenas 8 tokens no *corpus* e com 42,85% de lenição. Os cinco itens lexicais que apresentaram maiores índices de lenição foram: *better* (100%), *water* (95,83%), *pretty* (95,80%), *city* (91,60%) e *bitter* (91,30%). É possível notar que esses itens lexicais apresentam altos valores de frequência de ocorrência no COCA, o que os caracteriza, portanto, como itens lexicais alta frequência de ocorrência.

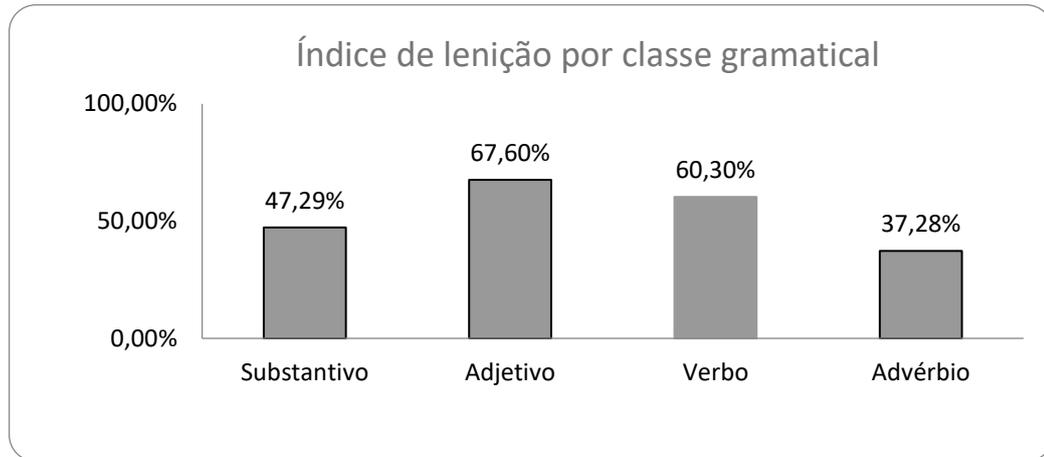
Tais resultados parecem corroborar a hipótese inicialmente apresentada, em que se esperava que as palavras com alta frequência de uso apresentassem maiores índices de lenição, dado que elas estão mais propensas a sofrerem reduções fonéticas devido ao seu uso recorrente. No que diz respeito aos itens lexicais com menores índices de lenição, observamos a seguinte ordem: *literature* (4,10%), *sensitive* (17,89%), *ottoman* (23,80%), *security* (28,57%) e *apolitical* (29,10%). Dentre esses itens, apenas as palavras *apolitical* e *ottoman* apresentam menos de 10.000 *tokens* no *corpus* e são considerados, portanto, itens lexicais de baixa frequência de ocorrência. Por outro lado, as palavras *literature*, *sensitive* e *security*, que são altamente frequentes na língua inglesa e que devido a isso esperava-se que apresentassem altos índices de lenição, mostraram que a alta frequência de ocorrência não foi um fator determinístico para elas. A palavra *security*, por exemplo, apresenta o quinto maior índice de frequência de ocorrência no COCA, contudo tal item lexical apresentou apenas 28,57% de lenição em nossos dados. Além disso, a palavra *literature*, que também é um item lexical de alta frequência, foi a palavra com o menor índice de lenição, com apenas 4,10% de redução sonora.

Portanto, tais resultados sugerem que a frequência de ocorrência do item lexical parece, de fato, ser um fator determinístico para a lenição do /t/ intervocálico por falantes brasileiros de Inglês como L2. No entanto, é preciso avaliar a atuação de outros fatores, como por exemplo a classe gramatical do item lexical, que podem, de forma dinâmica, favorecer a lenição.

6.3 Categoria gramatical

Estudos de Da Hora e Pedrosa (2009) e de Cristofolini (2011) destacam que os processos fonológicos da L1 podem ser favorecidos a depender da categoria gramatical. Espera-se, portanto, que os processos fonológicos da L2 também sejam favorecidos pela classe gramatical do item lexical. Ao considerar que diversos fatores atuam conjuntamente no processo de lenição, assumimos que as palavras de conteúdo, ou seja, verbos, substantivos, advérbios e adjetivos, estejam propensas a sofrer maior redução fonética do que as palavras funcionais. Tal hipótese se justifica devido à alta frequência de ocorrência dessas palavras na fala dos falantes de Inglês como L1 e L2, tornando-as mais expostas, fazendo com que os gestos se sobreponham, havendo assim algum tipo de redução articulatória durante a produção dos segmentos. No que diz respeito a nossa pesquisa, os índices de lenição por categoria gramatical apresentaram os seguintes resultados (Gráfico 5).

Gráfico 5: Índice de lenição por classe gramatical



Fonte: Elaborado pela autora

A partir do gráfico acima, observa-se que dentre as quatro classes gramaticais selecionadas para compor a tarefa 1, os adjetivos foram os que apresentaram o maior índice de lenição, seguidos pelos verbos e substantivos. Por outro lado, os advérbios foram as palavras que apresentaram o menor índice de lenição. Palavras como *bitter* e *better* apresentaram quase que 100% de lenição do /t/ durante a leitura das sentenças. Por outro lado, os advérbios *fatally* e *erratically* apresentaram baixos níveis de lenição durante a leitura feita pelos informantes. Podemos afirmar, portanto, que em nossa pesquisa a lenição foi favorecida majoritariamente quando o segmento em estudo, o /t/, encontra-se em adjetivos. Por outro lado, os advérbios foram a classe gramatical com menor índice de lenição, ou seja, o ambiente que menos favoreceu o processo de redução fonética por nós pesquisado. Tais dados sugerem que, de fato, a categoria gramatical parece, de alguma forma, exercer um papel importante no processamento da lenição por aprendizes brasileiros de inglês como L2. Não obstante, é preciso reiterar que os dados mostram que a lenição parece ser favorecida por um conjunto de fatores concomitantes. Nota-se, por exemplo, que os adjetivos, que são palavras de conteúdo e que, portanto, são frequentemente utilizadas, se encaixam também na categoria de palavras com alta frequência de uso verificadas na variável da seção anterior. O mesmo pode ser afirmado acerca dos verbos e substantivos, que também apresentaram altos índices de lenição durante a aplicação da tarefa. O fato de essas palavras serem classificadas como palavras de conteúdo faz com que elas estejam mais propensas a serem utilizadas, o que contribui para que elas adquiram força lexical fazendo com que seus exemplares sejam mais facilmente acessados.

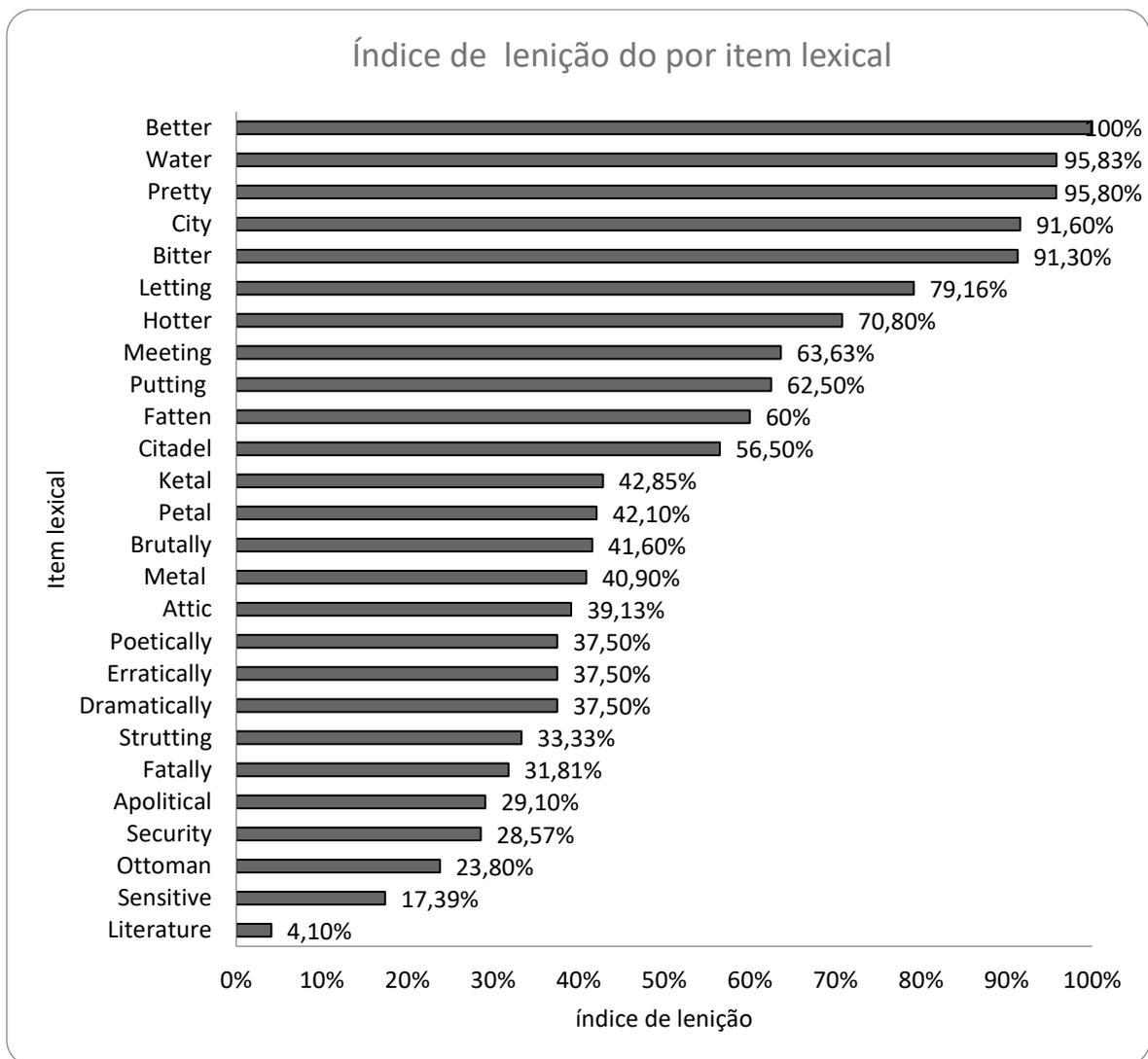
Portanto, apesar de haver uma certa regularidade no que diz respeito a lenição do /t/ em diferentes categorias gramaticais, é preciso pensar que esse é apenas um dos fatores que

parece contribuir para o processamento da lenição por parte dos brasileiros falantes de inglês como L2.

6.4 Item Lexical

De acordo com a teoria dos exemplares (JOHNSON; MULLENIX, 1997; PIERREHUMBERT, 2001) um item lexical pode possuir múltiplos exemplares e, devido a isso, tais palavras apresentam alta variabilidade fonética. Portanto, levando essa variável em questão, esperamos que as palavras selecionadas para compor a tarefa 1 apresentem níveis distintos de lenição do /t/. O gráfico 6, a seguir, apresenta o índice de lenição do /t/ por item lexical nos dados coletados.

Gráfico 6: Índice de lenição por item lexical



Fonte: Elaborado pela autora

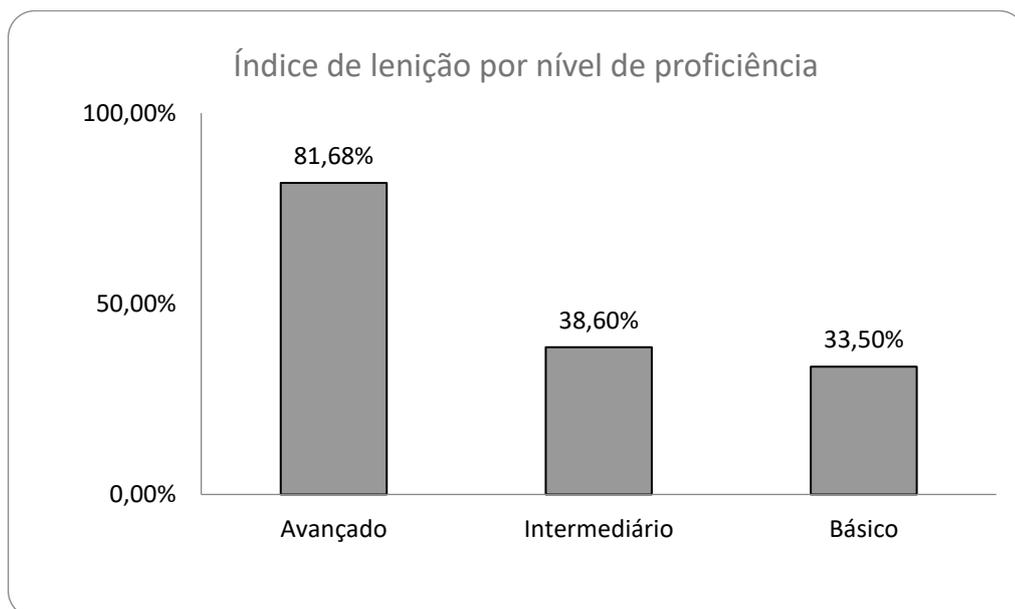
O gráfico 6, acima, apresenta os índices de lenição do /t/ intervocálico por item lexical em ordem decrescente. Como é possível notar, a palavra com maior índice de lenição foi o adjetivo de comparação *better*, que apresentou 100% de redução. Por outro lado, a palavra com menor índice de lenição foi o substantivo *literature*, que foi reduzido apenas em 4,10% das possibilidades de ocorrência. Ademais, considerando a variável em questão, os resultados apresentados no gráfico nos permitem afirmar que há uma alta variabilidade no que diz respeito à lenição do /t/ intervocálico nos dados. Algumas palavras apresentam altos índices de lenição, ao passo que outras apresentam índices baixos. Os resultados mostrados acima sugerem que a lenição apresenta níveis distintos a depender do item lexical. No entanto, esse processo de redução de esforços articulatórios parece ser motivado pela atuação não apenas de um fator e sim de vários que atuam conjuntamente. Por exemplo, o fato do índice de lenição ser maior no item lexical *better* do que em *literature* talvez seja resultado não apenas da variável item lexical em si, mas também da sua frequência de uso, da sua classe gramatical e das vogais adjacentes, entre outros. Observa-se que os itens lexicais que apresentam maiores índices de lenição são palavras de alta frequência de ocorrência. Além disso, nota-se que tais palavras são consideradas palavras de conteúdo e se encaixam em uma das seguintes categorias: substantivo, adjetivo, verbo e advérbio. Dentre essas quatro categorias, podemos observar que os advérbios foram os que apresentaram os menores índices de lenição. No entanto, algumas palavras não parecem obedecer a essas regularidades. A palavra *literature*, que é um item lexical de alta frequência de ocorrência e que também é um substantivo, foi a palavra que apresentou o menor índice de lenição.

Portanto, apesar de haver, aparentemente, uma regularidade no que diz respeito aos itens lexicais que apresentaram maiores índices de lenição, é necessário levar consideração a história do item lexical assim como outras variáveis intralinguísticas e extralinguísticas. Os modelos multirrepresentacionais postulam que é preciso ir além do foco exclusivo nas estruturas linguísticas para compreender a natureza dos itens lexicais e de suas representações. Ademais, é fundamental que, ao analisar o comportamento linguístico de dado item, leve-se em consideração os processos dinâmicos que criam a língua. Bybee (2001) corrobora tal premissa ao afirmar que, de fato, os processos de mudanças linguísticas são determinados tanto por aspectos internos quanto aspectos externos a língua. Portanto, um dos questionamentos a ser feito é: quais fatores atuam no favorecimento da lenição em *better*? Quais fatores atuam no não favorecimento da lenição em *literature*?

6.5 Nível de proficiência

No que diz respeito a essa variável, espera-se que o índice de lenição seja diretamente proporcional ao nível de proficiência do indivíduo. Isso se justifica devido ao fato dos padrões alofônicos de uma determinada língua serem adquiridos à medida que o indivíduo é exposto a ela (PEPERKAMP, 2006). Portanto, espera-se que os aprendizes de nível avançado, devido ao maior tempo de contato com a língua, apresentem o maior índice de lenição. Por outro lado, espera-se que, devido ao pouco tempo de exposição à língua e conseqüentemente baixo nível de proficiência, os aprendizes de nível básico apresentem o menor índice de realizações alofônicas do /t/ e, portanto, o menor índice de lenição. Após a análise dos dados, observamos que, de fato, a lenição do /t/ por brasileiros aprendizes de inglês como L2 parece ser diretamente proporcional ao nível de proficiência do aprendiz. Observe o gráfico 7 abaixo.

Gráfico 7: Índice de lenição por nível de proficiência



Fonte: Elaborado pela autora

O gráfico acima mostra que o maior índice de lenição, como esperado, foi registrado no grupo de informantes de nível avançado e o menor no grupo de informantes de nível básico. Esse resultado corrobora pressupostos teóricos que afirmam que, de fato, a aquisição de padrões alofônicos se dá à medida que o falante é exposto à língua.

As palavras que sofreram menos redução fonética no grupo de informantes de nível avançado foram o item lexical *literature* e as palavras de baixa frequência de ocorrência. Esses

dados sugerem, mais uma vez, que além do nível de proficiência, os condicionadores item lexical e frequência de ocorrência exerceram grande influência na lenição do /t/ nesse grupo de informantes. Já no grupo de informantes de nível intermediário, é possível notar que os índices de lenição foram bem menores quando comparados ao grupo de aprendizes de nível avançado. Houve grande variabilidade da lenição do /t/ nesse grupo. No entanto, nota-se que os itens lexicais que mais sofreram lenição foram itens lexicais de alta frequência de uso e também adjetivos e substantivos, como por exemplo, as palavras: *city*, *water*, *pretty* e *better*.

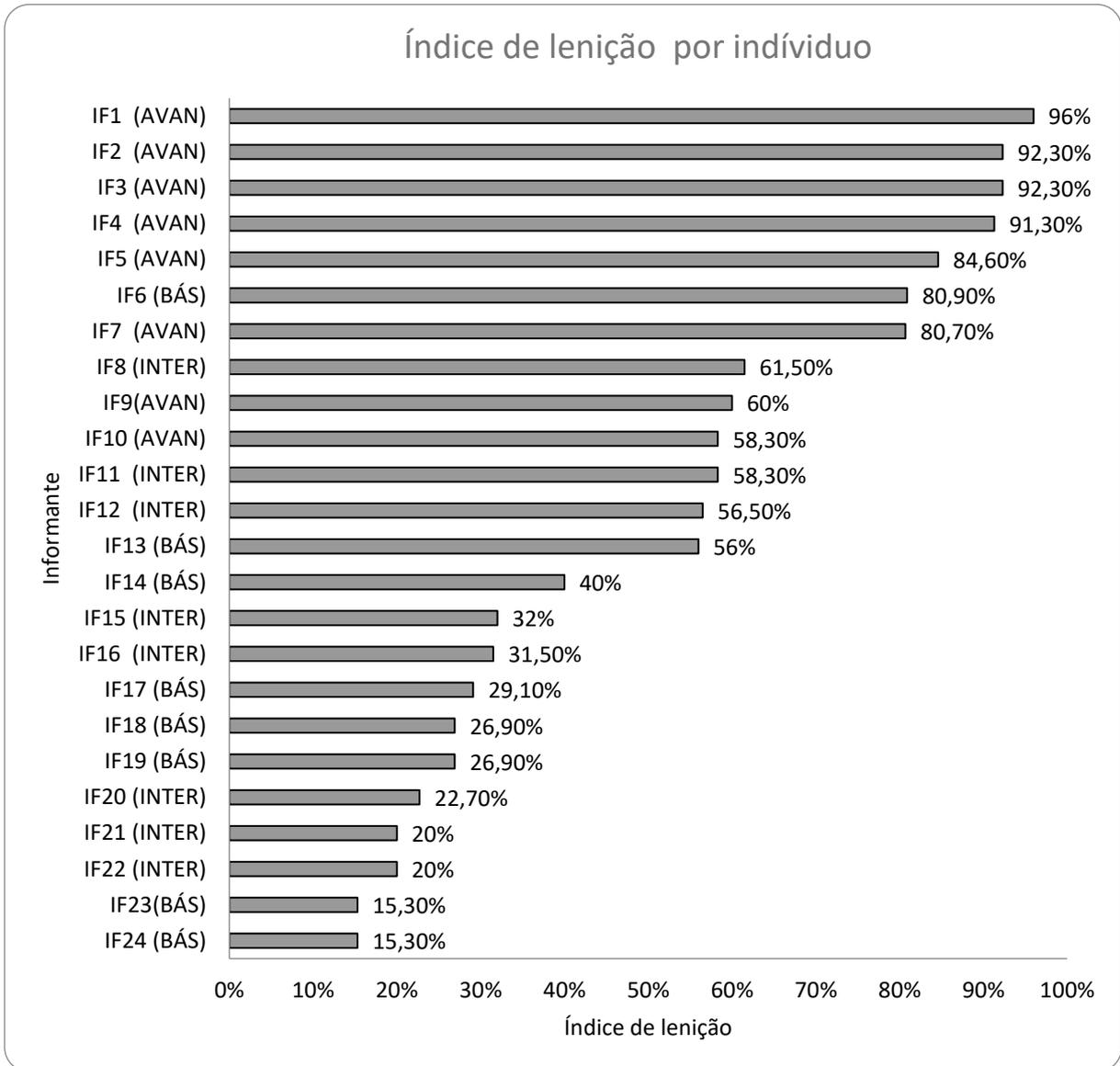
Por fim, como esperado, o grupo que apresentou o menor índice de lenição foi o grupo de informantes de nível básico. Esse grupo, assim como o grupo dos falantes intermediários, apresentou variabilidade no processo de lenição e também apresentou maiores índices de lenição nos itens *city*, *water*, *pretty* e *better*, que, como mencionado anteriormente, são itens lexicais de alta frequência de ocorrência e também são considerados palavras de conteúdo.

Portanto, pode-se afirmar que a análise dos dados, a partir dessa variável, corrobora a hipótese inicialmente apresentada de que a lenição é diretamente proporcional ao nível de proficiência do aprendiz e que os alofones são adquiridos à medida que os aprendizes recebem o *output*, que mais tarde se converte em *input*. Ademais, o índice do *input* parece ser, de fato, fator determinístico na aquisição dos padrões alofônicos do /t/, e, portanto, no processamento da lenição.

6.6 Indivíduo

No que diz respeito a variável indivíduo, assumimos a hipótese que os 24 informantes apresentam índices de lenição distintos entre si. A teoria de exemplares postula que cada indivíduo reflete experiência única com a língua e também com seu conhecimento linguístico. Devido a isso, assumimos que os informantes dessa pesquisa possuem experiências distintas com a língua alvo, experiências essas que refletem nas suas representações cognitivas e também no seu processo de aquisição do inglês como L2. Portanto, espera-se que haja variabilidade do índice de lenição do /t/ intervocálico. Considere o gráfico 8, abaixo.

Gráfico 8: Índice de lenição por indivíduo



Fonte: Elaborado pela autora

O gráfico acima apresenta os índices de lenição do /t/ intervocálico a partir da variável indivíduo, em ordem decrescente. Como é possível notar, apesar de haver níveis distintos entre os informantes, todos os indivíduos apresentaram redução do /t/, ou seja, realizaram a lenição. O informante IF1, que é um aprendiz de nível avançado, foi o que apresentou o maior índice de lenição do /t/ com 96% de redução em todas as possibilidades de ocorrência. Por outro lado, dois indivíduos de nível básico foram os informantes que apresentaram o menor índice de lenição do /t/ com apenas 15,3% de redução. Apesar de haver variabilidade da redução fonética, os índices de lenição do /t/ pelos indivíduos de nível intermediário também foram relativamente baixos.

Nota-se que, como mostrado na seção anterior, a lenição do /t/ é diretamente proporcional ao nível de proficiência do indivíduo, como assumimos em nossas hipóteses. Isto é, os falantes que estudam a língua por mais tempo apresentam índices de lenição mais altos. No entanto, como é possível notar no gráfico, o informante IF6, que é um aprendiz de nível básico, apresentou o sexto maior índice de lenição do /t/ na aplicação da tarefa 1. O índice de lenição desse informante foi maior, inclusive, do que alguns informantes de nível avançado. Um questionamento a ser levantado é: Por que, apesar do pouco tempo de estudo, esse informante de nível básico, diferentemente dos outros, apresenta um índice de lenição tão alto (80,9%)?

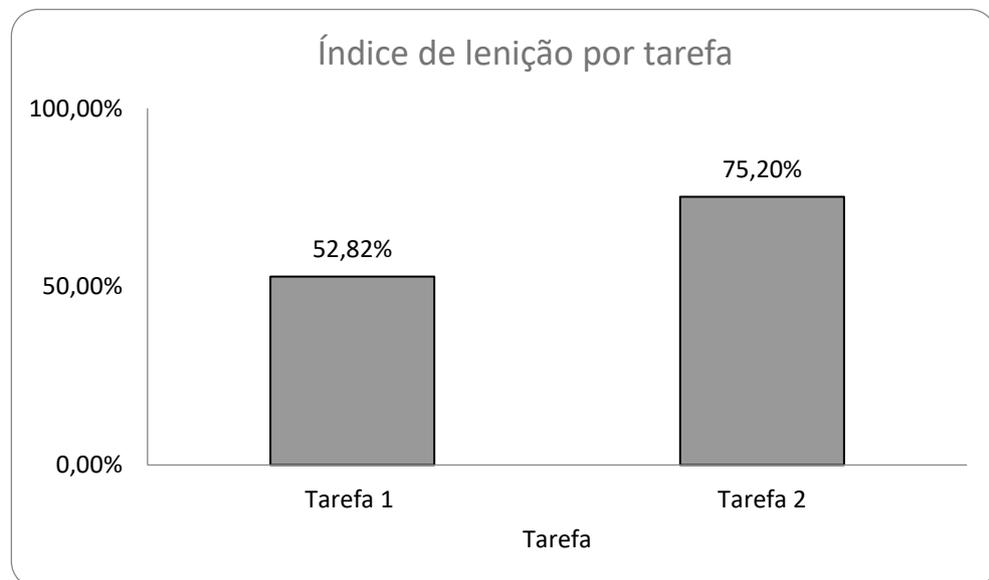
O questionário aplicado durante as entrevistas nos possibilitou coletar dados acerca da relação dos informantes com a língua alvo, permitindo-nos assim fazer algumas inferências. Os dados sugerem que, de fato, a experiência individual do informante IF6 com a língua parece refletir no seu desempenho linguístico. Os dados mostram que esse informante estuda a língua inglesa na escola de idiomas há menos de 2 anos e possui carga horária de 2 horas semanais. Além do *input* que o informante recebe durante sua aula de duas horas na escola, ele se considera muito interessado na língua inglesa e afirma possuir hábitos que contribuem para a aquisição da língua, mesmo não estando em um ambiente formal de aprendizagem. Os dados mostram que no dia a dia esse indivíduo é exposto à língua alvo por meio de diferentes fontes de *input*, como por exemplo, livros, música, filmes, séries e aplicativos. Ou seja, esse informante, além do contato em sala de aula, está exposto a língua alvo constantemente em sua rotina. Tais dados sugerem que, nesse caso, a experiência individual desse indivíduo com a língua foi um condicionador determinístico para que a lenição do /t/ apresentasse índices tão altos, apesar de o informante ser um aprendiz de nível básico. Assim, é possível notar que, apesar de apresentar uma certa regularidade no que diz respeito a lenição do /t/ sob a perspectiva do indivíduo, notamos que o comportamento individual de cada aprendiz pode favorecer ou não o processo de lenição, uma vez que assumimos que os padrões alofônicos são adquiridos à medida que os falantes são expostos a língua, podendo essa exposição acontecer de modo consciente e em um ambiente formal, como a sala de aula, e também de modo inconsciente num ambiente informal.

Portanto, pode-se afirmar que os índices do processamento da lenição nessa pesquisa foram, em certo grau, favorecidos pela experiência que cada indivíduo possui com a língua alvo, experiência essa que impacta as representações cognitivas do aprendiz e conseqüentemente o seu comportamento linguístico, como postula os modelos de uso.

6.7 Tipo de exposição ao *input*

Reis e Lucena (2019) sugerem que a lenição do /t/ na L2 possui comportamento diferente entre leitura e contexto semiespontâneo de fala. Portanto, nessa variável, objetiva-se verificar se há distinção entre os níveis de lenição da tarefa 1 e da tarefa 2. No entanto, é preciso ressaltar que, como explicitado na metodologia, por não haver *input* ortográfico, foram adotados diferentes critérios para a seleção das palavras que compõem as duas tarefas. O gráfico 9, abaixo, apresenta o índice de lenição por tarefa. Observe.

Gráfico 9: Índice de lenição por tarefa



Fonte: Elaborado pela autora

Como é possível observar no gráfico 9, o índice de lenição da tarefa 2, em que houve a descrição de 12 imagens pelos aprendizes, foi relativamente maior quando comparado ao índice de lenição da tarefa 1, que consistiu na leitura de 26 frases-veículo. No entanto, é preciso ressaltar mais uma vez que tal resultado parece advir do fato de que, na tarefa 2, há apenas itens lexicais de alta frequência de ocorrência, fator esse que, como mostrado anteriormente, parece ser condicionador determinístico para a lenição do /t/. Portanto, apesar de haver distinção entre os índices de lenição entre as duas tarefas, devido ao fato de as tarefas não terem obedecido ao mesmo critério de seleção das palavras, não podemos afirmar que a lenição foi favorecida pela ausência de *input* ortográfico. É necessário levar em consideração todos os fatores que atuam de forma contínua e dinâmica na redução do /t/ intervocálico por esses aprendizes. Na próxima

seção, os resultados serão detalhadamente analisados e discutidos a partir dos pressupostos teóricos de dois modelos distintos: o modelo categórico e o modelo probabilístico.

7 DISCUSSÃO DOS DADOS E RESULTADOS

Neste capítulo, buscamos compreender o enfraquecimento articulatorio do /t/ em ambiente intervocálico por brasileiros aprendizes de inglês como L2 por meio de dois modelos fonológicos distintos: o modelo categórico e o modelo probabilístico. Nossos principais questionamentos são: Como o *corpus* dessa pesquisa pode ser descrito a partir dos postulados presentes nessas duas correntes teóricas? Qual modelo teórico fornece as melhores interpretações dos dados? A fim de responder tais questionamentos, vejamos, resumidamente, no quadro 11, como os dois modelos fonológicos se diferem entre si baseados em quatro aspectos fundamentais para a compreensão dos nossos dados, sendo eles: gradiência, difusão lexical/mudança sonora, efeito probabilístico e representação mental.

Quadro 11: Modelos categóricos x modelos multirrepresentacionais

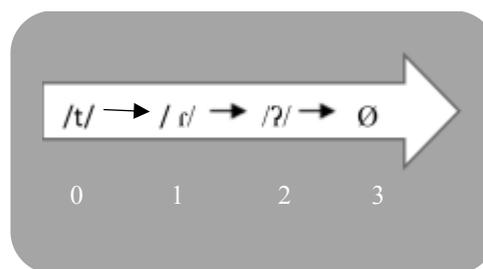
Aspecto	Modelos categóricos	Teoria de exemplares
Gradiência	A fonologia gerativa lida com a gradiência fonética com poucas regras (ou até mesmo nenhuma) uma vez que a fonologia é vista exclusivamente como operações categóricas de unidades abstratas onde os padrões sonoros são adquiridos por meio de regras.	O modelo de exemplares argumenta que os segmentos consonantais possuem articulações graduais, como ocorre por exemplo com o processo de lenição que ocorre desde a obstrução total até o apagamento do segmento.
Difusão lexical/mudança Sonora	A mudança sonora é categórica. As irregularidades são explicadas por meio de analogias.	Para o modelo de exemplares nem toda mudança sonora é regular. Algumas palavras podem mudar enquanto outras não. Não sendo possível, portanto, encontrar regularidades que expliquem o motivo da mudança não ocorrer. Tal mudança poderia ser explicada por variabilidade dialetal, por exemplo,
Contexto	O contexto pós-lexical de um dado item lexical não deve ter qualquer influência na forma como essa palavra é articulada.	O contexto pós-lexical, como por exemplo a frequência de uso do item contribui para processos de mudança sonora.
Efeito probabilístico	A ocorrência de variáveis linguísticas poderia ser explicada como características da competência do falante ouvinte e não do desempenho.	Para o modelo de exemplares, onde quer que haja um elemento opcional numa gramática, uma escolha entre duas ou mais alternativas, as opções não são distribuídas aleatoriamente, pelo contrário, elas mostram probabilidades de distribuições que

		são favorecidas por contextos linguísticos e sociais.
Representação mental	As representações mentais são simples e o mapeamento complexo.	As representações mentais são complexas e o mapeamento é simples.

Fonte: Guy (2013)

Mendes Junior (2018) afirma que a gradiência fonética pode ser definida como finas alterações fonéticas que levam a alteração segmental. Como visto no quadro acima, a teoria de exemplares assume que as perdas segmentais são gradientes. O ME postula que as consoantes possuem articulação gradativa, como ocorre, por exemplo, com a lenição onde segmentos com obstrução total podem ser completamente apagados. O enfraquecimento gradativo do /t/ no item lexical é proporcional a frequência de ocorrência da palavra. As palavras de alta frequência estão expostas a lenição mais comumente e, assim, passam por mudanças a uma velocidade mais rápida. A tendência a lenição é um resultado da prática: à medida que as sequências de unidades são repetidas, os movimentos articulatorios utilizados tendem a se reduzir e sobrepor. (BYBEE, 2001). Portanto, a lenição para o ME se mostra gradiente dado que há, devido ao enfraquecimento articulatorio, uma alteração no segmento que acaba emergindo como alofones até ser totalmente apagado. Observe a figura 31, abaixo.

Figura 31: Percursos da lenição



Fonte: Elaborada pela autora

Propusemos inicialmente, baseados nos resultados obtidos em Hickey (2007), um percurso para a lenição em nossos dados. Cada número representa um estágio da lenição, sendo o número 3 o estágio final da lenição, que é caracterizado pelo apagamento total do segmento. Após a coleta e análise dos dados, observamos que apenas o estágio 1, ou seja, apenas o tepe alveolar foi atestado em nosso *corpus*. Não houve, portanto, nenhuma produção da oclusiva glotal e nem o apagamento total do segmento. É interessante ressaltar que a oclusiva glotal, que

na língua inglesa emerge como um alofone do /t/, e que é uma regra opcional, não existe no inventário fonético do português brasileiro. Tal fato parece explicar a ausência dessa variante na produção dos participantes dessa pesquisa. Por outro lado, o tepe alveolar, que na língua inglesa surge como alofone do /t/ devido ao processo de *flapping*, pertence no PB, à classe dos róticos. Os dados coletados sugerem que, apesar da distribuição alofônica das duas línguas ser distinta, o fato do tepe alveolar já fazer parte do inventário dos informantes contribuiu para que o estágio 1 fosse processado pelos aprendizes brasileiros de inglês em sua interlíngua.

A gradiência fonética do /t/, que resulta na produção alofônica, não consegue ser explicada por meio dos postulados da fonologia gerativa uma vez que essa corrente teórica lida com operações categóricas por meio de aplicação de um conjunto de regras abstratas. A produção do estágio 1 da lenição atestada em nossos dados é explicada dentro do modelo gerativo por meio da seguinte regra (Figura 32).

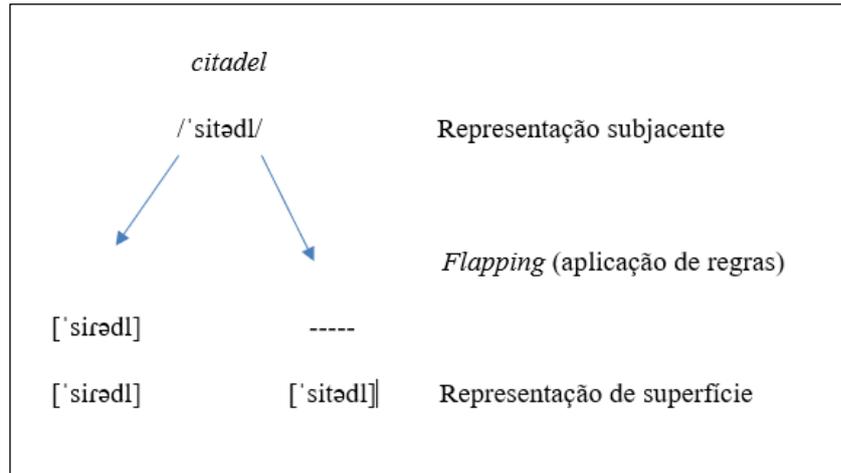
Figura 32: Regra fonológica do *flapping*

$$/t/ \rightarrow [ɾ] / v' _ v,$$

Fonte: Elaborada pela autora

A figura acima apresenta a regra de reescrita, em que as alternâncias sonoras ocorrem devido a processos fonológicos que afetam determinado contexto. O esquema da figura 32 descreve a aplicação de regras para o contexto fonológico do processo de *flapping*. De acordo com a regra, uma oclusiva alveolar não vozeada emerge como um tepe alveolar quando estiver precedido por uma vogal tônica e seguido por uma vogal átona. Todas as 38 palavras selecionadas para compor as tarefas aplicadas durante a coleta de dados contém o segmento em estudo, o /t/, no seguinte ambiente fonotático v' _ v. Portanto, todos os itens lexicais selecionados propiciaram o processo de *flapping*. No entanto, como mostrado no capítulo anterior, dos 852 dados coletados, o tepe alveolar foi atestado em 510 itens lexicais. Vejamos, por meio dos mecanismos de derivação da fonologia gerativa, como a lenição em nossos dados é explicada. Considere o esquema da figura 33, abaixo.

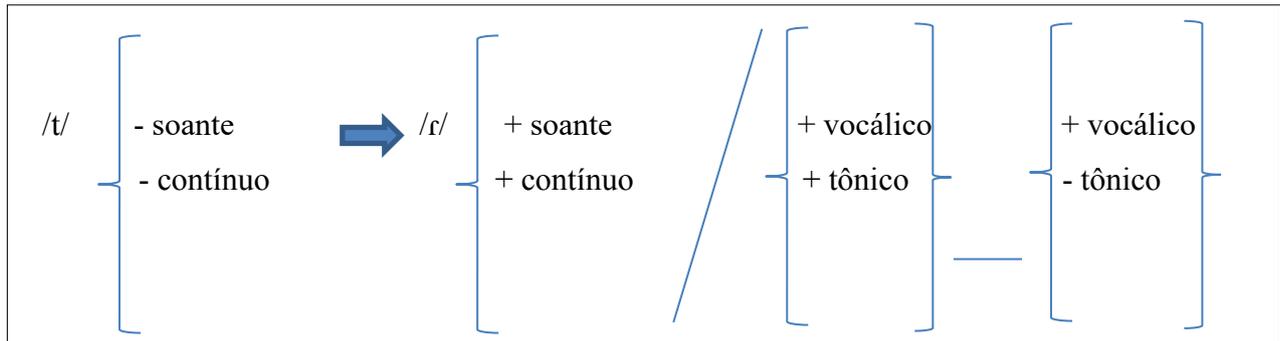
Figura 33: Regra de derivação do *flapping* no item lexical *citadel*



Fonte: Elaborada pela autora

A figura acima mostra o processamento do primeiro estágio da lenição do /t/ no item lexical *citadel* por um informante de nível avançado e básico por meio da regra de derivação. É possível notar, no esquema, a representação subjacente da palavra *citadel* e também duas representações de superfície, uma com e outra sem o processo de mapeamento da regra do tepe alveolar no inglês. A representação fonética ['sɪrədl] que aplica a regra do processo de *flapping* foi produzida pelo indivíduo IF1, que é um aprendiz de inglês de L2 do nível avançado. Esse mecanismo de derivação do /t/ no item lexical *citadel* pode ser compartilhado com mais outros 12 informantes, uma vez que houve 13 realizações do tepe alveolar para esse item lexical durante a leitura das frases. Por outro lado, a representação fonética ['sitədl], onde não houve aplicação das regras do processo do *flapping*, foi atestada na produção de 10 informantes, sendo a maioria deles aprendizes de nível básico. O *input*, a representação abstrata do item lexical *citadel*, possui papel importante nesse processo pois ele é considerado o ponto de partida do mecanismo derivacional da possível mudança sonora. Por outro lado, o *output*, que aqui é representado pela representação fonética ['sɪrədl], no caso dos 13 aprendizes que a produziram, representa o resultado das regras fonológicas aplicadas pelos aprendizes. Vejamos, a seguir como o estágio 1 da lenição, atestado em nossos dados, é descrito por meio da matriz de traços distintivos.

Figura 34: Regra fonológica do flapping por meio da matriz de traços



Fonte: Elaborada pela autora

O esquema acima (Figura 34) apresenta a regra fonológica do *flapping* por meio da matriz de traços. Como é possível notar, haverá redução da energia acústica do /t/ quando o segmento estiver entre dois sons produzidos sem obstrução da corrente da passagem de ar, ou seja, entre duas vogais. Além desse traço, as vogais adjacentes ao /t/ precisam apresentar níveis distintos de tonicidade. O segmento vocálico precedente ao /t/ deve ser tônico, ao passo que o segmento vocálico seguinte ao /t/ deve ser átono. Nota-se que esses traços que descrevem as propriedades mínimas constituintes das vogais adjacentes ao /t/ são responsáveis pelo enfraquecimento articulatório do /t/, que emerge como tepe alveolar e que conseqüentemente também tem suas características acústicas e articulatórias modificadas. Como afirmado anteriormente, os traços captam aspectos de natureza articulatória e acústica. O /t/ é caracterizado como um som [- contínuo] e [- soante]. Ou seja, o /t/ é um som que apresenta grande obstrução à passagem de ar e dificulta a vibração das pregas vocais. Considere a figura 35, abaixo.

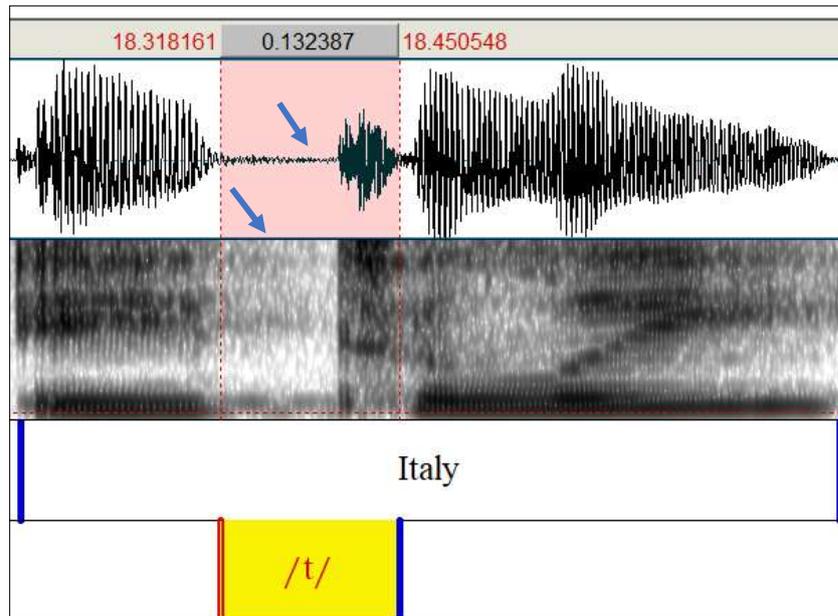
Figura 35: Articulação do /t/



Fonte: Cristóvão Silva *et al.* (2019)

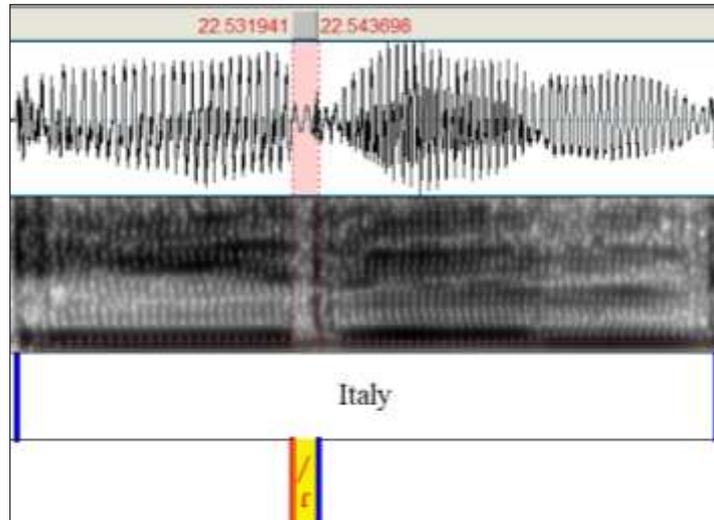
A figura 35 ilustra a articulação da oclusiva alveolar não vozeada. Como é possível notar, o articulador ativo (a ponta da língua) toca o articulador passivo (alvéolos) bloqueando totalmente a passagem da corrente de ar. Vejamos agora, por meio de representações gráficas do sinal acústico da fala, como os traços $[\pm \text{contínuo}]$ e $[\pm \text{soante}]$ se comportam.

Figura 36: Comportamento acústico do item lexical *Italy*



Fonte: Print de tela do Praat

A imagem acima (Figura 36) apresenta uma janela do software PRAAT onde é possível ver o comportamento acústico do item lexical *Italy* produzido por um informante de nível intermediário. Nota-se que esse informante não reduz o /t/ intervocálico. A principal característica do /t/ no sinal acústico da fala é a ausência de energia, que caracteriza o momento da oclusão no trato vocal. Observe que, no espectrograma, o segmento consonantal /t/ tem como correlato visual um espaço em branco que corresponde à ausência de energia no sinal acústico. Além disso, é possível notar, na forma de onda, a baixa amplitude que indica queda de intensidade. É possível notar, ainda, na forma de onda, a ausência de pulsos glotais. Isso ocorre devido à grande obstrução causada pelos articuladores que dificulta a vibrações das pregas vocais. Vejamos agora que o ambiente intervocálico ‘v_v propicia a mudança sonora do /t/ devido a um enfraquecimento articulatorio, resultando em um tepe alveolar cujos traços são traços $[+ \text{contínuo}]$ e $[- \text{soante}]$. Vejamos como tais aspectos são atestados no sinal acústico da fala. Observe na figura 37, abaixo.

Figura 37: Comportamento acústico do item lexical *Italy*

Fonte: Print de tela do Praat

A figura acima mostra que o informante IF6, de nível básico, reduz o /t/ intervocálico, que emerge, devido ao ambiente propício, como um tepe. Nota-se na figura 37 um pequeno espaço em branco no espectrograma, que corresponde à ausência de energia no sinal acústico da fala durante a produção do tepe. Durante a produção desse segmento, o movimento de fechamento e abertura do trato vocal ocorre muito rapidamente. Isso se deve ao fato de o toque da língua nos alvéolos ser breve e pontual. Além disso, é possível observar na imagem, a curta duração segmental do tepe assim como a barra de sonoridade que indica que há vibração das pregas vocais.

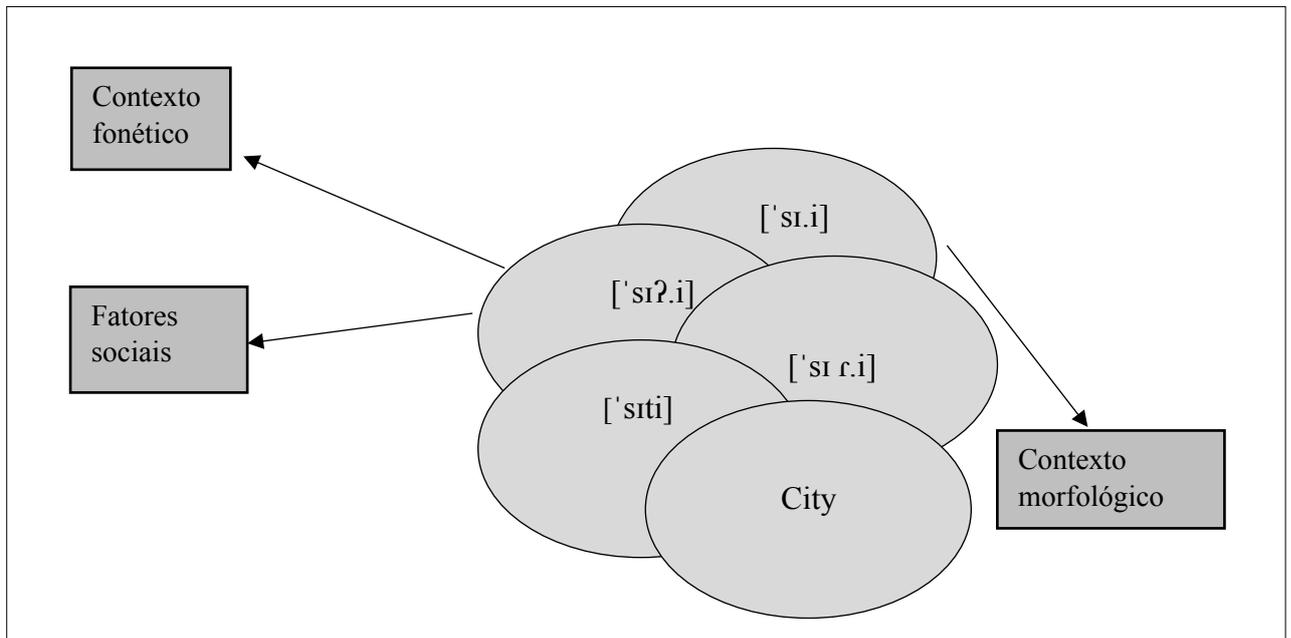
Portanto, o estágio 1 da lenição, atestada em nossos dados, é descrita na fonologia gerativa por meio da aplicação de um conjunto de regras abstratas e categóricas. No entanto, como mostrado acima, apesar de assumir que o mapeamento de regras é complexo, a fonologia gerativa assume que a representação mental é simples, porém categórica. Ou seja, que há apenas uma forma fonética para cada item lexical na memória do falante. A fonologia gerativa exclui os alofones de suas representações fonológicas, excluindo assim qualquer tipo de variabilidade. Para a fonologia gerativa, apenas os fonemas (propriedades contrastivas) ocorrem nas representações fonológicas. Desse modo, os alofones (propriedades previsíveis), apesar de serem inferíveis no mapeamento de regras, são excluídos das representações fonológicas.

Portanto, pode-se afirmar que, para a fonologia gerativa, a alofonia não faz parte das representações mentais, excluindo assim fatores externos a língua. No entanto, como mostrado durante a avaliação das variáveis independentes, informações extralinguísticas parecem, de fato, terem contribuído para o processamento da lenição em nossos dados. Portanto, o modelo

gerativista, apesar de fornecer importantes contribuições no que diz respeito à descrição de mudanças sonoras por meio de regras, parece não abarcar nossos dados em sua totalidade, uma vez que o uso (desempenho) linguístico do falante não é objeto de estudo dentro desse modelo teórico.

Por outro lado, os modelos baseados no uso, que incorporam a teoria de exemplares, afirmam que o detalhe fonético é essencial na representação fonológica e reconhece o impacto do uso da língua em suas representações mentais. Para os modelos baseados no uso, diferentemente dos modelos formais, é a palavra – e não o som – o elemento básico da representação mental. No modelo de exemplares não existe a noção de regras. No modelo de exemplares, os fenômenos linguísticos são modelados por similaridade e analogia a partir dos exemplares experienciados por eles. A visão tradicional descarta toda e qualquer informação referente à variação. Portanto, a teoria de exemplares parece ter carácter mais abrangente para a categorização dos padrões sonoros dos nossos dados uma vez que o processo de lenição resulta na produção de alofones. A lenição do /t/, em nossos dados, resultou na produção do tepe alveolar, que é um alofone do segmento em estudo.

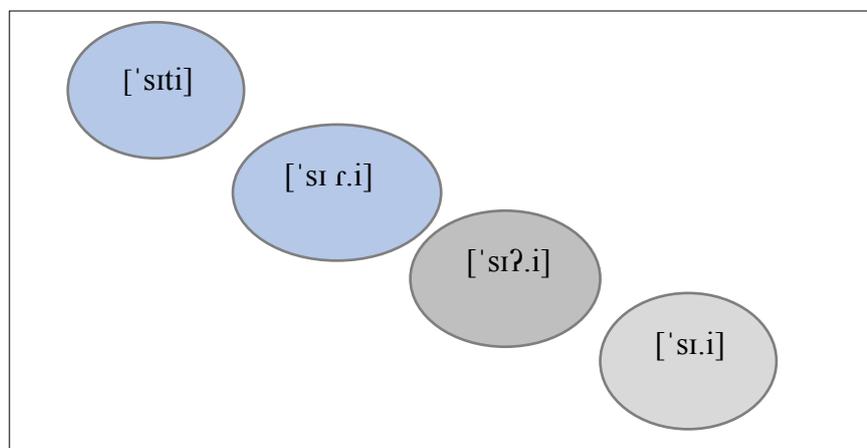
Um questionamento a ser feito é: como esse estágio da lenição ocorre nas representações mentais dos aprendizes? Modelos formais de estudo da língua assumem que as representações mentais são simples com um mapeamento complexo. Se assumirmos que essas representações ocorreram de maneira simples, ou seja, que as representações excluam as redundâncias, afirmaríamos que os alofones foram excluídos das representações desses aprendizes. A fonologia gerativa assume, portanto, que o processamento dos alofones se deu de modo complexo. A inferência da redundância da representação, dentro dessa perspectiva, ocorre durante o processamento. Esse tipo de gerenciamento possui, portanto, um processamento complexo com representações simples, porém categóricas. No entanto, nossos dados sugerem que as representações dos aprendizes de inglês como L2 não excluam as redundâncias. Sugere-se que as representações dos informantes dessa pesquisa são complexas e que o processamento é simples (JOHNSON; MULLENIX, 1997). Tais representações são complexas pois os falantes armazenam em sua memória aspectos fonéticos, mas também sociais como idade, sexo, região geográfica. entre outros. Considere a figura 38, abaixo.

Figura 38: Nuvem de exemplares da palavra *city*

Fonte: Elaborada pela autora

A imagem acima ilustra uma possível nuvem de exemplares para um dos itens lexicais selecionados para a aplicação da tarefa 2 – a palavra *city*. De acordo com a teoria de exemplares, cada categoria fonética registrada na memória uma nuvem de *tokens* (exemplares), que são organizados num mapa cognitivo. Quanto maior a frequência da categoria fonética, maior será seu número de exemplares. Como é possível notar na imagem acima, além de informações linguísticas, os exemplares também registram informações extralinguísticas. Observe a figura 39, abaixo.

Figura 39: Nuvem de exemplares em competição



Fonte: Elaborada pela autora

A figura 39 propõe uma possível nuvem de exemplares em competição dos nossos informantes para o item lexical *city*. Fazem parte da nuvem os exemplares de produção e percepção que são experienciados por eles. Ou seja, mesmo que um exemplar nunca tenha sido produzido pelo aprendiz, ele faz parte da sua nuvem de exemplares, pois foi adicionado a ela devido à exposição a determinado *token*. De acordo com o ME, as 4 representações da palavra *city* são membros de um mesmo feixe de exemplares. Essas representações foram armazenadas na memória dos falantes de acordo com suas similaridades semânticas e fonéticas. As quatro representações da palavra *city* possuem alto grau de similaridade acústica e articulatória. Os nossos dados sugerem que apenas os exemplares em azul parecem estar em competição no que diz respeito à produção, dado que apenas essas duas formas foram atestadas em nosso *corpus*.

O tepe alveolar, apesar das diferentes distribuições alofônicas entre as línguas, é um som que já faz parte do inventário do aprendiz brasileiro. De acordo com Bybee (2001) os sons similares entre L1 e L2 são categorizados mais prontamente do que os sons da L2 que são desconhecidos pelos falantes em sua L1. No que diz respeito às representações em competição, um questionamento a ser feito é: qual item lexical é mais forte na memória desses aprendizes? De acordo com os postulados da fonologia de uso, o exemplar com maior frequência de *token* será o mais forte e conseqüentemente o mais acessado pelo aprendiz. Em nossos dados, o exemplar mais acessado durante a coleta de dados foi de forma geral o exemplar do tepe alveolar.

Modelos multirrepresentacionais parecem acolher mais abrangentemente os nossos dados, dado que esse modelo não exclui a variabilidade nem a gradiência. A partir dos resultados, assume-se que o aprendiz brasileiro, ao se deparar com itens lexicais com o /t/ intervocálico, armazena na memória informações fonéticas detalhadas. Posteriormente, ao se deparar com palavras com algum tipo de similaridade semântica ou fonética, o aprendiz as categoriza e as armazena com exemplares já existentes em sua memória. A exposição à língua alvo parece exercer papel fundamental para que mais *tokens* sejam adicionados ao feixe de exemplares de determinado item lexical, principalmente daqueles itens cujos sons não se contrastam com a L1.

Portanto, é possível afirmar que a exposição a língua (*input*) é responsável pela categorização e armazenamento da representação mental dos itens lexicais na memória do aprendiz. Os informantes dessa pesquisa, diferentemente dos falantes nativos, que adquirem o inglês em um ambiente natural, estão expostos a língua alvo por 2 horas semanais, num ambiente artificial, onde a exposição a língua se dá majoritariamente por meio do livro didático e do professor. Os dados sugerem que os sons que já fazem parte do inventário do aprendiz são

adquiridos mais rapidamente, ao passo que sons sem propriedades contrastivas são adquiridos mais tardiamente. Portanto, espera-se que a aquisição de padrões alofônicos dos sons da L2 ocorra à medida que os aprendizes brasileiros são expostos à língua alvo.

CONCLUSÃO

Esta pesquisa teve como objetivo principal investigar o processamento da lenição do /t/ intervocálico por aprendizes brasileiros de inglês como segunda língua. Investigações acerca do processo de lenição são frequentemente realizadas com dados de língua materna e não de segunda língua, portanto há, na literatura, poucos estudos acerca do processamento da lenição por falantes de inglês como língua estrangeira. A fim de comprovar ou refutar as hipóteses inicialmente levantadas, foram selecionados 24 informantes de níveis de proficiência distintos de duas escolas de idiomas localizadas na cidade de Montes Claros-MG. Apesar da exígua literatura no que diz respeito ao nosso objeto de estudo, optamos por nos apropriar de dois modelos fonológicos distintos para a melhor compreensão dos dados coletados. A metodologia da pesquisa baseou-se na aplicação de duas tarefas e um questionário que foi realizado durante entrevistas feitas por meio de plataformas online.

Os resultados obtidos após a análise dos dados sugerem que a hipótese geral foi confirmada: a lenição da oclusiva alveolar não vozeada em ambiente intervocálico foi atestada na fala de aprendizes brasileiros de inglês como L2. No entanto, diferentemente do percurso proposto, apenas o estágio 1, que corresponde à produção do tepe alveolar, foi encontrado em nossos dados. Portanto, não houve nenhuma ocorrência da oclusiva glotal e nem do apagamento total do /t/, como foi inicialmente proposto. A seguir, listam-se os objetivos inicialmente propostos e os resultados obtidos.

Objetivo 1

- Avaliar os condicionadores intralinguísticos a fim de delimitar que tipo de ambiente favorece a ocorrência da lenição pelos brasileiros aprendizes de Inglês de L2, tais como: (1) vogais adjacentes, (2) categoria gramatical, (3) item lexical, e (4) frequência do item lexical.
- Resultado: Os condicionadores intralinguísticos que mais favoreceram a lenição nessa pesquisa foram: (1) Vogais adjacentes: /t/ + vogal média; (2) Categoria gramatical: adjetivos; (3) Item lexical: *better*, e (4) Frequência do item lexical: item de alta frequência de ocorrência. Os dados mostraram que condicionadores intralinguísticos, de fato, favoreceram a lenição do /t/ intervocálico por aprendizes brasileiros de inglês. Além disso, infere-se que os condicionadores intralinguísticos atuaram de maneira conjunta e contínua e não de maneira isolada. A atuação conjunta desses fatores, assim como outros, parece ter sido determinística para que a lenição fosse processada pelos

aprendizes.

Objetivo 2

- Avaliar os condicionadores extralinguísticos a fim de verificar os fatores que favorecem ou desfavorecem o processo de lenição no grupo pesquisado, tais como: (1) nível de proficiência, (2) tipo de exposição ao *input*, e (3) indivíduo.
- Resultado: Os resultados mostraram que a lenição do /t/ foi diretamente proporcional ao nível de proficiência. Os dados mostraram que o maior índice de lenição foi atestado no grupo de aprendizes de nível avançado, ao passo que o menor índice, no grupo de aprendizes de nível básico. Ademais, aqueles indivíduos que têm contato com a língua alvo além da sala de aula também registraram maior índice de lenição quando comparados aos indivíduos que não se expõem a língua alvo fora do ambiente escolar.

Objetivo 3

- Investigar e descrever como ocorre o processo de lenição da oclusiva alveolar não vozeada do inglês pelos aprendizes brasileiros, tendo em vista a diferente distribuição alofônica do segmento nas duas línguas.
- Resultado: Apenas o estágio 1, que resulta na produção do tepe alveolar, foi atestado em nossos dados. Tal resultado parece advir do fato de que por já fazer parte do inventário fonético do aprendiz brasileiro, mesmo que em contextos diferentes, o tepe alveolar seja mais facilmente processado na interlíngua do aprendiz. Por sua vez, não houve nenhuma ocorrência da oclusiva glotal, que, diferentemente do tepe alveolar, não faz parte do inventário do PB. Os modelos multirrepresentacionais postulam que a palavra possui um papel importante na construção da gramática fonológica do indivíduo. Os dados sugerem que os aprendizes de L2, ao se depararem com um item lexical na língua alvo, tentam estabelecer uma relação de correspondência com as palavras da sua língua materna que já estão armazenadas em sua memória e que possam de alguma forma serem contrastadas, podendo facilitar (como ocorreu com o tepe alveolar) ou dificultar (como ocorreu com a oclusiva glotal) o processamento da palavra e conseqüentemente da sua representação mental.

Objetivo 4

- Descrever a lenição da oclusiva alveolar por meio de dois modelos teóricos distintos: o modelo categórico e os modelos de uso.
- Resultado: Os resultados sugerem que a representação dos itens lexicais adquiridos pelos informantes advém do detalhe fonético experimentados por eles. Ou seja, o *input* que eles recebem é responsável pela cognição. Os dados mostraram que a exposição à língua alvo é fundamental para que os aprendizes processem a lenição. A representação mental dos itens lexicais advém da exposição à língua. Os aprendizes armazenam em suas memórias informações intra e extralinguística, portanto o uso da língua alimenta os processos cognitivos dos aprendizes. O modelo gerativista não reconhece o impacto do uso da língua na descrição dos processos de mudança sonora, pois seu objeto de estudo é a competência linguística do falante e não o desempenho, portanto os modelos baseados no uso parecem acomodar melhor nossos dados uma vez que eles integram tanto aspectos biológicos quanto aspectos da experiência do falante na descrição dos processos de mudança sonora.

Como mostrado detalhadamente nas seções anteriores, essa pesquisa teve como objetivo principal descrever e analisar o processamento da lenição por aprendizes brasileiros de inglês como L2, estabelecendo um debate entre dois modelos teóricos a fim de compreender qual corrente teórica melhor descreve os dados coletados. Os dados mostraram que a lenição foi, de fato, processada pelos informantes brasileiros entrevistados. A redução articulatória foi comprovada por meio do correlato auditivo e, mais importantemente, por meio de representações gráficas do sinal acústico da fala, que fornecem dados mais precisos. O modelo gerativista nos permitiu descrever, por meio dos traços distintivos, quais traços estiveram envolvidos no fenômeno e quais traços se modificaram. Ademais, descrevemos por meio de regras categóricas as motivações fonológicas da mudança do /t/ e a produção do tepe alveolar, que foi o único alofone decorrente do processo de lenição atestado em nossos dados. Por outro lado, os modelos baseados no uso, que incorporam o uso da língua assim como a gradiência fonética, nos permitiram avaliar o processamento da lenição do /t/ intervocálico nos dados por meio do detalhe fonético. Ademais, pode-se afirmar, baseado nos postulados da teoria de exemplares, que tanto condicionadores intralinguísticos quanto extralinguísticos atuaram de maneira conjunta e dinâmica para o favorecimento da lenição nos dados coletados.

Portanto, podemos afirmar, na fase final dessa pesquisa, que os modelos baseados no uso nos permitiram descrever os dados de maneira mais abrangente. Isso se deve ao fato de tal corrente teórica, diferentemente do modelo gerativista, não excluir a variabilidade. Os dados mostraram que as representações dos informantes entrevistados não excluíram as redundâncias, ou seja, o tepe alveolar, que é um alofone decorrente do processo de lenição, faz parte da representação desses aprendizes. Portanto, ao afirmarmos que os alofones fazem parte dessas representações, assumimos que tais representações são complexas, como postulam os modelos baseados no uso. Ademais, como atestado durante a avaliação das variáveis independentes, essas representações complexas armazenam aspectos não apenas fonéticos, mas também relacionados ao indivíduo e ao contexto que o item lexical foi utilizado

Apesar do embate histórico estabelecido entre o modelo gerativista e os modelos baseados no uso, nos apropriamos de *insights* presentes em ambas as correntes teóricas para melhor compreender o fenômeno em estudo. No entanto, podemos afirmar que, em nossa pesquisa, os modelos baseados no uso mostraram-se superiores no que diz respeito à descrição dos dados coletados, uma vez que tal corrente teórica acomoda e explica de modo mais abrangente as hipóteses e questionamentos por nós levantados. Por fim, espera-se que os resultados obtidos nessa pesquisa contribuam para o desenvolvimento de novas abordagens de ensino de pronúncia para aprendizes brasileiros de inglês como segunda língua. Ademais, espera-se também que essa investigação contribua com a descrição de fenômenos fonético-fonológicos no espectro da aprendizagem de L2.

REFERÊNCIAS

- ABREU, Christina. **Fonologia na perspectiva dos Modelos de Exemplares**. Editora contexto. 2020.
- BARBOSA, Plínio Almeida; MADUREIRA, Sandra. **Manual de fonética acústica experimental: aplicações a dados do português**. São Paulo: Cortez, 2015.
- BOERSMA, Paul; WEENINK, David. **Praat: doing phonetics by computer** [Programa de computador]. Versão 6.1.42. Disponível em <https://www.fon.hum.uva.nl/praat>, 2021.
- BOUAVICHITH, Dominique; DAVIDSON, Lisa. Acoustic characteristics of intervocalic stop lenition in American English. **The Journal of the Acoustical Society of America**, v. 133, n. 5, p. 3565-3565, 2013. <https://doi.org/10.1121/1.4806507>
- BRANNEN, Kathleen. The role of perception in differential substitution. **Canadian Journal of linguistics**, v. 47, n. 1/2, p. 1-46, 2002. <https://doi.org/10.1017/S0008413100018004>
- BROWN, Cynthia A. The role of the L1 grammar in the L2 acquisition of segmental structure. **Second Language Research**, v. 14, n. 2, p. 136-193, 1998. <https://doi.org/10.1191/026765898669508401>
- BYBEE, Joan. **Language, usage and cognition**. Cambridge: Cambridge University Press, 2010. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511750526>
- BYBEE, J. **Língua, Uso e Cognição**. São Paulo: Editora Contexto, 2016.
- BYBEE, Joan L. Usage-based theory and exemplar representations of constructions. *In: The Oxford handbook of construction grammar*. 2013. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195396683.013.0004>
- BYBEE, Joan. **Phonology and language use**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511612886>
- BYBEE, Joan. **Regular morphology and the lexicon**. **Language and cognitive processes**, v. 10, n. 5, p. 425-455, 1995. <https://doi.org/10.1080/01690969508407111>
- CARVALHO, Joaquim Brandão; SCHEER, Tobias; SÉGÉRAL, Philippe (Ed.). **Lenition and fortition**. Walter de Gruyter, 2008.
- CHOMSKY, Noam; HALLE, Morris. **The sound pattern of English**. 1968.
- COHN, Abigail C. *et al.* (Ed.). **The Oxford handbook of laboratory phonology**. Oxford University Press, 2012. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199575039.001.0001>
- COLLINS, B.; MEES, I. **The Sounds of English and Dutch**. The Hague: Leiden University Press, 1981.

CORDER, Stephen Pit. **The significance of learner's errors.** 1967. <https://doi.org/10.1515/iral.1967.5.1-4.161>

CRISTÓFARO SILVA, T. **Dicionário de Fonética e Fonologia.** São Paulo: Editora Contexto, 2011.

CRISTÓFARO SILVA, Thaís; GOMES, Christina A. Teoria de exemplares. *In:* DA HORA, D; MATZENAUER, C. L. **Fonologia, Fonologias: uma introdução.** São Paulo, Contexto, p. 157-168, 2017.

CRISTÓFARO SILVA, T.; MENDES-JUNIOR, W. Lenição gradiente do tepe intervocálico. **Gradus-Revista Brasileira de Fonologia de Laboratório**, v. 3, n. 2, p. 14-31, 2018. <https://doi.org/10.47627/gradus.v3i2.125>

CRISTÓFARO SILVA, T.; YEHIA, Hani Camille. **Sonoridade em Artes, Saúde e Tecnologia.** Belo Horizonte: Faculdade de Letras, 2009. Disponível em <http://fonologia.org>. ISBN 978-85-7758-135-1.

CRISTÓFARO SILVA, Thaís. Descartando fonemas: A representação mental na fonologia de uso. *In:* DA HORA, D.; COLLISCHONN, G. **Teoria linguística: fonologia e outros temas.** João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2003, p. 200-231.

CRISTÓFARO SILVA, Thaís. **Pronúncia do inglês: para falantes do português brasileiro.** São Paulo: Contexto, 2012.

CRISTÓFARO SILVA, Thaís; SEARA, Izabel; SILVA, Adelaide; RAUBER, Andreia; CANTONI, Maria. **Fonética acústica: Os sons do português brasileiro.** São Paulo: Contexto, 2019.

CRISTOFOLINI, Carla. Estudo da monotongação de [ow] no falar florianopolitano: perspectiva acústica e sociolinguística. **Revista da ABRALIN**, v. 10, n. 1, p. 205-229, 2011. <https://doi.org/10.5380/rabl.v10i1.32070>

CRUTENDEN, Alan. **Gimson's pronunciation of English.** Routledge, 2014.

CRYSTAL, D. **A Dictionary of Phonetics and Phonology.** Blackwell, 2008.

DA HORA, Dermeval; PEDROSA, Juliene Lopes R. Comportamento variável da fricativa coronal pós-vocálica. *In:* RIBEIRO, S.S.C.; COSTA, S. B.B.; CARDOSO, S.A.M. (Orgs.) **Dos sons às palavras: nas trilhas da língua portuguesa**, 2009, p. 112-128.

DA SILVA, Thaís Cristóforo Alves; GOMES, Christina Abreu. Representações múltiplas e organização do componente lingüístico. **Fórum Linguístico**, v. 4, n. 1, p. 147-177,

DE ALMEIDA, Brenda Kathellen Melo; DE SOUSA PEREIRA, Maria Lidiane; DE ARAÚJO, Aluiza Alves. O apagamento de/d/no morfema de gerúndio no falar culto de Fortaleza- CE. **Revista Educação e Linguagens**, p. 511 2020. <https://doi.org/10.33371/22386084...511-538>

EDDINGTON, David; TAYLOR, Michael. T-glottalization in American English. **American speech**, v. 84, n. 3, p. 298-314, 2009. <https://doi.org/10.1215/00031283-2009-023>

ELLIS, Nick C.; WULFF, Stefanie. Usage-based approaches to L2 acquisition. *In: VANPATTEN, B.; KEATING, G. D.; WULFF, S. Theories in Second Language Acquisition: An Introduction*, p. 63-85, 2020. <https://doi.org/10.4324/9780429503986-4>

ELLIS, R. **Second Language Acquisition**. Oxford: Oxford University Press, 1995.

ELLIS, Rod. **SLA research and language teaching**. New York, NY: Oxford University Press, 1997.

FARIS, Assist Lec Majda Sabri. The Glottal Stop in English: A Descriptive Study. **Journal of the college of basic education**, p. 97-110, 2022.

GARELLEK, Marc. Voice quality strengthening and glottalization. **Journal of Phonetics**, v. 45, p. 106-113, 2014. <https://doi.org/10.1016/j.wocn.2014.04.001>

GASS, Susan M. Second language vocabulary acquisition. **Annual review of applied linguistics**, v. 9, p. 92-106, 1988. <https://doi.org/10.1017/S0267190500000829>

GOLDSMITH, John. **Autosegmental phonology**. 1976. Tese de Doutorado. MIT Press.

GUY, G. R. **Linking usage and grammar: Generative phonology, exemplar theory, and variable rules**. *Lingua*, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.lingua.2012.07.007>

HAYES, Bruce. **Introductory Phonology**. Blackwell, 2009.

HICKEY, Raymond. **Irish English: History and present-day forms**. Cambridge University Press, 2007. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511551048>

HICKEY, Raymond. Lenition in Irish English. *In: Papers from the International Conference on Language in Ireland*. Belfast Working Papers in Language and Linguistics. 1996. p. 173-193.

HONEYBONE, Patrick. Lenition, weakening and consonantal strength: tracing concepts through the history of phonology. *In: CARVALHO, Joaquim Brandão; SCHEER, Tobias; SÉGERAL, Philippe (Ed.) Lenition & fortition*, v. 99, 2008. <https://doi.org/10.1515/9783110211443.1.9>

JOHNSON, Keith; MULLENIX, John W. Complex Representation used in speech perception. *In: JOHNSON, K; MULLENIX, J. W. Talker Variability in Speech Processing*, p. 145-165, 1997. <https://doi.org/10.1002/9781119184096.ch6>

KATZ, Jonah. Lenition, perception and neutralisation. **Phonology**, v. 33, n. 1, p. 43-85, 2016. <https://doi.org/10.1017/S0952675716000038>

KIRCHNER, Robert. 10 Consonant lenition. *In: HAYES., B.; KIRCHNER, R.; STERIADE, D. (Eds.) Phonetically Based Phonology*. Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511486401, p. 313, 2004. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511486401>

KRASHEN, Stephen D. Bilingual education and second language acquisition theory. *In: Schooling and language minority students: A theoretical framework*, p. 51-79, 1981.

LAMBERT, Pierre-Yves. Oftedal (Magne). Lenition in Celtic and in Insular Spanish. The Secondary Voicing of Stops in Gran Canaria. Universitetsforlaget, Oslo, 1985 (Monographs in Celtic Studies from the University of Oslo, vol. 2). *Études celtiques*, v. 23, n. 1, p. 344-345, 1986.

LANGACKER, Ronald W. **Foundations of cognitive grammar: Theoretical prerequisites**. Stanford university press, 1987.

LARSEN-Freeman, D. Chaos/complexity science and second language acquisition. **Applied Linguistics**, 18, Issue 2, June 1997, 141-165. <https://doi.org/10.1093/applin/18.2.141>

LAVOIE, Lisa. 2001. **Consonant Strength: Phonological Patterns and Phonetic Manifestations**. New York: Garland. <https://doi.org/10.4324/9780203826423>

LEE, Seung Hwa. **Fonologia Gerativa**. 2016.

LEE, Seung-Hwa. Formas de Entrada e Otimização do Léxico *In: NICOLAU, E. Estudos sobre a Estrutura gramatical da linguagem*. Belo Horizonte: Editora O Lutador, 2001, v.1, p. 41-58

LI, Ying. Coarticulation effect on L1-Mandarin speakers' perception of English/s/-/z. **Opening New Lines of Communication in Applied Linguistics**, p. 269, 2013.

LIMA JÚNIOR, Ronaldo Manguiera. A necessidade de dados individuais e longitudinais para análise do desenvolvimento fonológico de L2 como sistema complexo. **ReVEL**, v. 14, n. 27, p. 203-225, 2016

LUCENA, Rubens Marques; VASCONCELOS, Denise Cunha de. Apagamento da oclusiva dental no dialeto do brejo paraibano: uma regra variável. **A Cor das Letras**, v. 8, n. 1, p. 231-240, 2017. <https://doi.org/10.13102/cl.v8i1.1579>

MAJOR, Roy C. Transfer in second language phonology. **Phonology and second language acquisition**, v. 36, p. 63- 94, 2008. <https://doi.org/10.1075/sibil.36.05maj>

MARÇALO, Maria João. **Introdução à linguística funcional**. ICALP/Instituto Camões, 2007.

MCLAUGHLIN, Barry; HARRINGTON, Michael. Second-language acquisition. **Annual review of applied linguistics**, v. 10, p. 122-134, 1989. <https://doi.org/10.1017/S0267190500001240>

MATOS, F. G. de. SILVA, Thais Cristófar. 2011. Dicionário de Fonética e Fonologia. Colaboradoras: Daniela Oliveira Guimarães e Maria Mendes Cantoni. São Paulo: Editora Contexto, 2011. ISBN 978-85-7244-620-4 239p. **DELTA: Documentação E Estudos Em Linguística Teórica E Aplicada**, 27(1). 2011. Recuperado de <https://revistas.pucsp.br/index.php/delta/article/view/19918>

NEMSER, William. **Approximative systems of foreign language learners**. 1971. <https://doi.org/10.1515/iral.1971.9.2.115>

NISHIDA, Gustavo. **Análise acústica do Tap em grupos no PB**. Monografia (Graduação em Letras Português). Universidade Federal do Paraná, 2005.

NOSOFSKY, Robert M. **On exemplar-based exemplar representations**: Reply to Ennis. 1988. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.117.4.412>

ODDEN, David. **Introducing phonology**. Cambridge university press, 2005. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511808869>

OHALA, M. 1995. Speech perception and lexical representation: the role of vowel nasalization in Hindi and English. Phonology and Phonetic evidence. *In*: CONNELL, B.; ARVANTINI, A. (Ed) **Papers in Laboratory Phonology IV**. p. 41-60. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511554315.004>

PARKER, Steve. **O livro do corpo humano**. London: DK, 2007

PIERREHUMBERT, Janet. Exemplar dynamics: word frequency, lenition and contrast. *In*: BYBEE; HOPPER (Eds). **Frequency and the emergency of linguistic structure**. Amsterdam: John Benjamins, 2001. <https://doi.org/10.1075/tsl.45.08pie>

PIERREHUMBERT, Janet; BECKMAN, Mary.; LADD, Robert. Conceptual foundations of phonology as a laboratory science. *In*: **Phonological knowledge**: Conceptual and empirical issues, p. 273-304, 2000.

RAYMOND, William D.; DAUTRICOURT, Robin; HUME, Elizabeth. Word-internal/t, d/deletion in spontaneous speech: Modeling the effects of extra-linguistic, lexical, and phonological factors. **Language variation and change**, v. 18, n. 1, p. 55, 2006. <https://doi.org/10.1017/S0954394506060042>

REINECKE, Katja et al. **Os róticos intervocálicos na gramática individual de falantes de Blumenau e Lages**. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, 2006.

REIS, Felipe Santos dos; LUCENA, Rubens Marques de. Variabilidade na produção das oclusivas coronais entre consoantes heterossilábicas por aprendizes campinenses de inglês como L2. **Domínios de Lingu@gem**, v. 13, n. 4, p. 1596-1635, 2019. <https://doi.org/10.14393/DL40-v13n4a2019-11>

ROACH, Peter. Laryngeal-oral coarticulation in glottalized English plosives. **Journal of the International Phonetic Association**, p. 1-6, 1979. <https://doi.org/10.1017/S0025100300001857>

SANDS, Bonny; MADDIESON, Ian; LADEFOGED, Peter. The phonetic structures of Hadza. **Studies in African linguistics**, v. 25, n. 2, p. 171-204, 1996. <https://doi.org/10.32473/sal.v25i2.107401>

SCHANE, Sanford A. The formalization of exceptions in phonology. *In*: **The Formal Analysis of Natural Languages**, 1973. <https://doi.org/10.1515/9783110885248-005>

SÉGÉRAL, Philippe; SCHEER, Tobias. Positional factors in lenition and fortition. *In: CARVALHO, Joaquim Brandão; SCHEER, Tobias; SÉGÉRAL, Philippe (Ed.) Lenition & fortition*, p. 131-172, 2008. <https://doi.org/10.1515/9783110211443.1.131>

SELINKER, Larry. Interlingua. *Revista Diadorim*, v. 22, n. 1, p. 275-295, 1972. <https://doi.org/10.35520/diadorim.2020.v22n1a30523>

SMOLENSKY, Paul; PRINCE, Alan. Optimality Theory: Constraint interaction in generative grammar. *Optimality Theory in phonology*, v. 3, 1993.

SULLIVAN, A. E. (1992) **Sound Change in Progress: a Study of Phonological Change and Lexical Diffusion**, with Reference to Glottalization and r-Loss in the Speech of Some Exeter Schoolchildren. Exeter: Exeter University Press.

TOBIAS, Jerry V. Relative occurrence of phonemes in American English. *The Journal of the Acoustical Society of America*, v. 31, n. 5, p. 631-631, 1959. <https://doi.org/10.1121/1.1907766>

TRASK, Robert Lawrence. **The dictionary of historical and comparative linguistics**. Psychology Press, 2000. <https://doi.org/10.1515/9781474473316>

TRUDGILL, Peter. **Dialect matters: Respecting vernacular language**. Cambridge University Press, 2016. <https://doi.org/10.1017/CBO9781316418109>

TURK, Alice. The American English flapping rule and the effect of stress on stop consonant durations. *Working Papers of the Cornell Phonetics Laboratory* 7.103–33, 1992. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3735148>

VELOSO, João. Plínio A. Barbosa, Sandra Madureira. Manual de Fonética Acústica Experimental... [Recensão]. *Linguística: Revista de Estudos Linguísticos da Universidade do Porto*, v. 11, p. 229-236, 2016.

VENDELIN, Inga; PEPERKAMP, Sharon. The influence of orthography on loanword adaptations. *Lingua*, v. 116, n. 7, p. 996-1007, 2006. <https://doi.org/10.1016/j.lingua.2005.07.005>

WARNER, Natasha, and TUCKER, Benjamin. 2011. Phonetic variability of stops and flaps in spontaneous and careful speech. *Journal of the Acoustical Society of America* 130:1606-1617. <https://doi.org/10.1121/1.3621306>

WEINREICH, Uriel; LABOV, William; HERZOG, Marvin. **Empirical foundations for a theory of language change**. University of Texas Press, 1968.

ZSIGA, Elizabeth C. Articulatory timing in a second language: Evidence from Russian and English. *Studies in Second Language Acquisition*, v. 25, n. 3, p. 399-432, 2003. <https://doi.org/10.1017/S0272263103000160>

ANEXOS

Anexo 1: Tarefa 1

TAREFA 1
1. George lives in a big <i>city</i> .
2. Linda is a pretty <i>girl</i> .
3. They boys are <i>putting</i> the toys away.
4. The old man was <i>brutally</i> attacked.
5. The town has a 14th century <i>citadel</i> overlooking the river.
6. For most people, the desire to study <i>literature</i> begins with a love of reading.
7. <i>Metal</i> , paper, and glass can be recycled.
8. I think John sings <i>better</i> than Jackson.
9. Thanks for <i>letting</i> me stay here with you.
10. He started to speak <i>poetically</i> about his family.
11. He lived in the small town of <i>Petal</i> , Mississippi.
12. I have boxes of cold clothes in the <i>attic</i> .
13. It's getting <i>hotter</i> in here, isn't it?

14. The boys are *strutting* around trying to get the girls' attention.

15. The machine is working *erratically*.

16. She bought an *ottoman* in a department store.

17. Jessica is such a *sensitive* person.

18. The station was closed for two hours because of a *security* alert.

19. We are *meeting* peter and john tonight.

20. The organization insists that it is *apolitical*.

21. Prices have increased *dramatically* in the last few years

22. You're just trying to *fatten* me up.

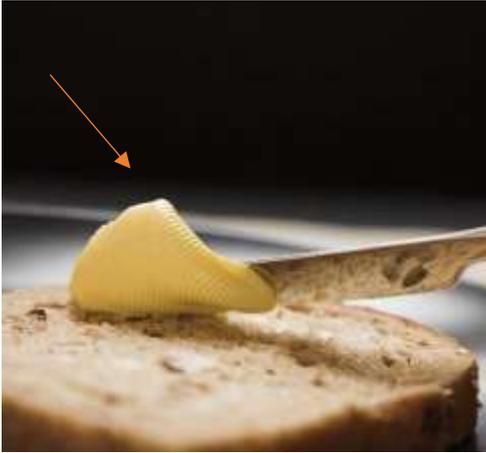
23. Black coffee leaves a *bitter* taste in my mouth.

24. She ordered a *bottle* of water.

25. *Ketal* is an acetal derived from a ketone.

26. He was convicted of *fatally* stabbing a police officer.

Anexo 2: Tarefa 2

Pergunta/sentença	Palavra alvo sem input ortográfico
1) They are at a _____.	
2) What is the name of this movie?	
3) What is this?	

<p>4) What is his job?</p>	
<p>5) What is the name of this band?</p>	
<p>6) The woman is _____ a pizza.</p>	
<p>7) This is a _____ of juice.</p>	
<p>8) What animal is this?</p>	

<p>9) What are the two men doing?</p>	
<p>10) Where is this food from?</p>	
<p>11) $15 + 15 = ?$</p>	
<p>12) São Paulo is a big_____.</p>	

Anexo 3: Questionário

<p>1- Há quanto tempo você estuda inglês? () Entre 6 meses e 2 anos () entre 2 e 3 anos () mais de 3 anos</p>
<p>2- Você já morou em algum país onde o Inglês é a língua oficial? () sim () não</p>
<p>3- Quantas horas semanais você estuda inglês na escola de idiomas? () 1 hora () 2 horas () mais de 2 horas</p>
<p>4- Além da escola, você tem contato com Inglês em casa? Se sim, como? () sim () não</p>
<p>5- Como você define sua postura em relação à língua Inglesa? () Muito interessado () interessado () pouco interessado</p>