

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA (UESB)
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LINGUÍSTICA (PPGLIN)

LUCAS VIANA ALENCAR

A EPÊNTESE VOCÁLICA NA FALA DE APRENDIZES BRASILEIROS DE
LÍNGUA INGLESA COM T21

VITÓRIA DA CONQUISTA – BA
2023

LUCAS VIANA ALENCAR

**A EPÊNTESE VOCÁLICA NA FALA DE APRENDIZES BRASILEIROS DE
LÍNGUA INGLESA COM T21**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Linguística (PPGLin), da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), como requisito parcial e obrigatório para obtenção do título de Mestre em Linguística.

Área de Concentração: Linguística

Linha de Pesquisa: Aquisição e Desenvolvimento da Linguagem Típica e Atípica

Orientador: Profa. Dra. Marian Oliveira

Aprovada pelo Conselho de Ética: CAAE
56134921.0.0000.0055

VITÓRIA DA CONQUISTA – BA

2023

A354e	Alencar, Lucas Viana. A epêntese vocálica na fala de aprendizes brasileiros de língua inglesa com T21. / Lucas Viana Alencar; orientadora: Marian dos Santos Oliveira. – Vitória da Conquista, 2023. 117f. Dissertação (mestrado – Programa de Pós-Graduação em Linguística) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2023. Inclui referência F. 111 – 117. 1. Trissomia 21. 2. Aprendizes de inglês. 3. Epentese vocálica. 4. Fonética acústica. I. Oliveira, Marian dos Santos (orientadora). II. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Linguística. T. III CDD: 400
-------	---

Catálogo na fonte: *Juliana Teixeira de Assunção* — CRB 5/1890
UESB – *Campus* Vitória da Conquista – BA

Título em inglês: Vowel epenthesis in the speech of Brazilian English language learners with Down syndrome

Palavras-chave em inglês: Down syndrome. English learners. Vowel epenthesis. Acoustic phonetics

Área de concentração: Linguística

Titulação: Mestre em Linguística

Banca examinadora: Profa. Dra. Marian dos Santos Oliveira (Presidente-Orientadora); Profa. Dra. Vera Pacheco (UESB); Profa. Dra. Natália Cristine Prado.

Data da defesa: 24 de março de 2023

Programa de Pós-Graduação: Programa de Pós-Graduação em Linguística.

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-0370-595X>

Lattes ID: <http://lattes.cnpq.br/0230585450595805>

LUCAS VIANA ALENCAR

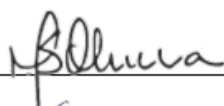
**A EPÊNTESE VOCÁLICA NA FALA DE BRASILEIROS COM T21 APRENDIZES
DE LÍNGUA INGLESA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Linguística, da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, como requisito parcial e obrigatório para a obtenção do título de Mestre em Linguística.

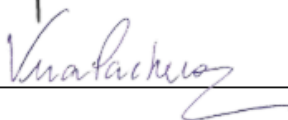
Data da aprovação: 24 de março de 2023.

Banca Examinadora:

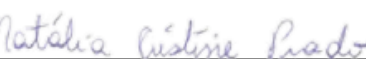
Profa. Dra. Marian dos Santos Oliveira
(Presidente-Orientadora)
Instituição: UESB

Ass.: 

Profa. Dra. Vera Pacheco
Instituição: UESB

Ass.: 

Profa. Dra. Natália Cristine Prado
Instituição: UNIR

Ass.: 

“All individuals can learn, and it is the schools’ responsibility to make sure this is done. This is where inclusion becomes a process and not just a philosophy.”

Michael L. Remus

AGRADECIMENTOS

Primeiro, agradeço a Deus, por ter sido minha força e refúgio nos momentos de incertezas durante a elaboração deste trabalho.

À Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) e ao Programa de Pós-graduação em Linguística (PPGlin), pela oportunidade de realização da minha formação em nível de mestrado.

Em especial, à minha orientadora, Dra. Marian Oliveira, que sempre foi uma referência para mim desde o curso de graduação em Letras Modernas. Sua dedicação à UESB e aos participantes do Núcleo Saber Down é, simplesmente, admirável. Além disso, a “pró Marian” é uma professora e pesquisadora competente e dedicada e fico muito realizado de ter tido a oportunidade de trabalhar ao lado dela nesses dois anos de mestrado. Agradeço, também, por todo carinho, zelo e confiança em meu trabalho.

À Profa. Dra. Vera Pacheco por ser, também, uma professora e pesquisadora competente e dedicada. Agradeço a paciência em responder todas minhas dúvidas durante suas aulas do mestrado e nas aulas do Tirocínio Docente. Ademais, agradeço todo incentivo, colaborações e comentários durante o exame de qualificação e Banca de Defesa.

À Profa. Dra. Natália Cristine Prado, por ter aceitado fazer parte da banca avaliadora desse trabalho. Obrigado, também, pelo carinho e zelo durante a leitura do texto, com comentários e contribuições valiosas para o meu trabalho durante o exame de qualificação e Banca de Defesa.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio e financiamento das atividades do PPGlin da UESB.

Ao Núcleo Saber Down, aos sujeitos da pesquisa e aos seus familiares, pela participação nos atendimentos de língua inglesa e colaboração com as gravações dos dados da pesquisa.

Aos participantes do Grupo de Pesquisa e Estudos em síndrome de Down, pela convivência e colaborações com esse trabalho.

Aos professores do Programa de Pós-graduação em Linguística por todo o ensinamento ao longo das aulas do mestrado.

Aos funcionários do PPGLin por todo apoio e orientação durante o período do mestrado.

Aos meus pais, avós e irmãos, pelo todo amor, cuidado e incentivo. Amo vocês!

Aos meus familiares e amigos, também, pelo todo amor e incentivo. Enfim, a todos e todas que, diretamente e indiretamente, contribuíram para que eu chegasse até aqui. Muito obrigado!

RESUMO

O presente trabalho apresenta uma análise fonético-acústica do processo de epêntese vocálica na fala de aprendizes brasileiros de língua inglesa com Trissomia do cromossomo 21 (T21). O principal objetivo dessa pesquisa é verificar se aprendizes brasileiros com T21 também utilizam o processo de epêntese vocálica como estratégia de reparo do molde silábico da língua inglesa, o que é um processo fonológico esperado na fala de aprendizes brasileiros sem T21, principalmente nos estágios mais iniciantes do aprendizado (AVERY; EHRLICH, 1992, FERNANDES, 2001, PRADO, 2016, ZIMMER; SILVEIRA; ALVES, 2009). O processo de inserção de epêntese vocálica, geralmente de uma vogal alta anterior, ocorre devido às distinções fonológicas dos moldes silábicos entre o português brasileiro (PB) e a língua inglesa. Assim, a hipótese do estudo é que, apesar do comprometimento físico, cognitivo e linguístico na T21, aprendizes brasileiros com T21 também adaptam os moldes silábicos da língua inglesa que não são permitidos no português brasileiro por meio da inserção de uma vogal alta anterior. Sendo assim, para testar nossa hipótese, foram analisadas acusticamente o F1 e o F2 das vogas epentéticas das produções de aprendizes com T21 de palavras da língua inglesa. Para o estudo, foram escolhidas palavras que apresentassem consoantes oclusivas em posição de *coda* e palavras que se iniciam com ataque ramificado com uma consoante fricativa alveolar surda seguida de uma ou mais consoantes, já que tais contextos silábicos não ocorrem no PB (CAMARA, 1970). Nossas análises mostraram que aprendizes brasileiros com T21 também utilizam a epêntese vocálica como estratégia de reparo do molde silábico da língua inglesa. Por outro lado, a qualidade acústica da vogal epentética na fala dos aprendizes com T21 foi de uma vogal articulatoriamente mais aberta e mais anterior do que o esperado para uma vogal alta anterior (CRISTÓFARO-SILVA *et al.*, 2019). Isso pode ser explicado por conta das alterações anatômicas do trato vocal na T21, o que pode dificultar o controle e ajuste dos sons da fala (OLIVEIRA; PACHECO, 2013). Entretanto, tais dificuldades articulatórias não impediram a ocorrência da vogal epentética como é esperado na fala de aprendizes de brasileiros de língua inglesa. Essa pesquisa contribui para o entendimento do processo de aquisição da língua inglesa por aprendizes com T21 e pode auxiliar no desenvolvimento de estratégias pedagógicas mais efetivas para esses aprendizes.

PALAVRAS-CHAVE

Trissomia 21. Aprendizes de inglês. Epêntese vocálica. Fonética Acústica

ABSTRACT

This study presents a phonetic-acoustic analysis of the process of vowel epenthesis in the speech of Brazilian learners of English with Down syndrome (DS). The main goal of this research is to verify whether Brazilian learners with DS also use vowel epenthesis as a strategy for repairing the syllabic structure of English, which is a phonological process expected in the speech of Brazilian learners without DS, especially in the early stages of learning (AVERY; EHRLICH, 1992, FERNANDES, 2001, PRADO, 2016, ZIMMER; SILVEIRA; ALVES, 2009). The process of inserting vowel epenthesis, usually a high front vowel, occurs due to the phonological distinctions of syllabic patterns between Brazilian Portuguese (BP) and English. Thus, the hypothesis of the study is that, despite the physical, cognitive, and linguistic impairments in DS, Brazilian learners with DS also adapt the syllabic patterns of English that are not allowed in BP by inserting a high front vowel. To test our hypothesis, the F1 and F2 of the epenthetic vowels in the productions of learners with DS of English words were acoustically analyzed. For the study, we chose words with occlusive consonants in coda position and words that begin with a branched onset with a voiceless alveolar fricative consonant followed by one or more consonants because these syllabic contexts do not occur in BP (CAMARA, 1970). Our analyses showed that Brazilian learners with DS also use vowel epenthesis as a strategy for repairing the syllabic structure of English. On the other hand, the acoustic quality of the epenthetic vowel in the speech of learners with DS was of a more open and anteriorly articulated vowel than expected for a high front vowel (CRISTÓFARO-SILVA *et al.*, 2019). This can be explained by the anatomical alterations of the vocal tract in DS, which may hinder the control and adjustment of speech sounds (OLIVEIRA; PACHECO, 2013). However, such articulatory difficulties did not prevent the occurrence of the epenthetic vowel as expected in the speech of Brazilian learners of English. This research contributes to the understanding of the process of English language acquisition by learners with DS and may assist in the development of more effective pedagogical strategies for these learners.

KEYWORDS

Down syndrome. English learners. Vowel epenthesis. Acoustic phonetics

LISTA DE SIGLAS

BA - Bahia

CNPq - Conselho Nacional de Pesquisa

F1 - Primeiro formante

F2 - Segundo formante

Hz - Hertz

IPA - International Phonetic Alphabet

LAPEFF - Laboratório de Pesquisa e Estudos em Fonética e Fonologia

PB - Português brasileiro

PPGLin - Programa de Pós-graduação em Linguística

SD - síndrome de Down

T21 - Trissomia 21

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UESB - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Os três sistemas responsáveis pela produção dos sons da fala	38
Figura 2 – Escala de sonoridade da sílaba.....	41
Figura 3 – A estrutura interna da sílaba com base em Selkirk (1982)	42
Figura 4 – Estrutura silábica da palavra dog	43
Figura 5 – Exemplos dos padrões silábicos possíveis no português brasileiro	44
Figura 6 – Representação da redução do encontro consonantal na fala de um sujeito com T21	49
Figura 7 - Exemplo de padrões silábicos da língua inglesa	50
Figura 8 – Reestruturação silábica da palavra speed.....	59
Figura 9 – Reestruturação silábica da palavra beef	60
Figura 10 – Imagem de um dos atendimentos de língua inglesa.....	65
Figura 11 – Imagem de um dos atendimentos de língua inglesa.....	65
Figura 12 – Imagem de um dos atendimentos de língua inglesa.....	65
Figura 13 – Imagem de um dos atendimentos de língua inglesa.....	66
Figura 14 – Imagem da tela titulada objects no programa Praat	76
Figura 15 – Imagem da opção record mono sound na tela do Praat.....	77
Figura 16 – Imagem da opção record na tela do Praat	77
Figura 17 – Imagem da opção close na tela do Praat	78
Figura 18 – Imagem da opção save to list & cloese na tela do Praat	78
Figura 19 – Ponto médio da vogal epentética	81
Figura 20 – Procedimento para extrair o valor dos formantes da vogal epentética	82
Figura 21 – Os valores de F1 e F2 da vogal epentética.....	82
Figura 22 – Espectrograma da palavra bag produzida por SK com a inserção de uma vogal epentética em posição átona final.....	89
Figura 23 – Espectrograma da palavra leg produzida por SK com a inserção de uma vogal epentética	90
Figura 24 – Espectrograma da palavra school produzida por SK com a inserção de uma vogal epentética em posição pretônica.....	93
Figura 25 – Espectrograma da palavra star produzida por SK com a inserção de uma vogal epentética em posição pretônica.....	94
Figura 26 - Espectrograma da palavra egg produzida por SC com a inserção de uma vogal epentética em posição átona final.....	97

Figura 27 – Espectrograma da palavra egg produzida por SC com a inserção de uma vogal epentética em posição átona final	97
Figura 28 – Espectrograma da palavra star produzida por SC com a inserção de uma vogal epentética em posição pretônica	98
Figura 29 – Espectrograma da palavra leg produzida por SE com a inserção de uma vogal epentética em posição de átona final	100
Figura 30 – Espectrograma da palavra stop produzida por SE com a inserção de uma vogal epentética em posição pretônica e átona final	103
Figura 31 – Espectrograma da palavra cat produzida por SK	105
Figura 32 - Espectrograma da palavra sheet produzida por SK	106

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Lista de palavras da língua inglesa com consoantes oclusivas em posição de coda medial e final	74
Quadro 2 – Lista de palavras da língua inglesa com estrutura silábica CCV	75

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Médias dos valores de F1 e F2 da vogal epentética em posição de átona final produzida por SK.....	87
Tabela 2 – Médias de F1 e F2 da vogal epentética produzida por SK em posição pretônica .	91
Tabela 3 – Médias de F1 e F2 da vogal epentética produzida por SC em posição átona final	95
Tabela 4 – Médias de F1 e F2 da vogal epentética produzida por SE em posição átona final	99
Tabela 5 – Médias de F1 e F2 da vogal epentética produzida por SE em posição pretônica	101

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 CONSIDERAÇÕES SOBRE A TRISSOMIA 21	19
2.1 Aspectos históricos, genéticos e físicos da T21	19
2.2 Aspectos do desenvolvimento linguístico da pessoa com T21.....	25
2.3 T21 e o aprendizado da língua inglesa: possibilidades e desafios	33
3 CONSIDERAÇÕES SOBRE O SISTEMA FONOLÓGICO DA LÍNGUA INGLESA E DO PORTUGUÊS BRASILEIRO	38
3.1 Considerações Fonéticas e Fonológicas acerca da sílaba	40
3.1.1 A sílaba no português brasileiro	44
3.1.2 A sílaba na língua inglesa	50
3.2 A epêntese vocálica: um processo fonológico de reestruturação silábica das línguas ..	56
4 METODOLOGIA.....	62
4.1 O Núcleo Saber Down e sua importância.....	62
4.2 English time: os atendimentos de Língua Inglesa	63
4.3 Os participantes da pesquisa	72
4.4 Corpus da pesquisa.....	73
4.5 Coleta de dados de fala.....	75
4.6 Método de análise dos dados de fala	80
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	84
5.1 O processo de epêntese vocálica na produção oral de aprendizes com T21.....	84
5.1.1 Processo de epêntese vocálica na fala de SK: coda final e ataque ramificado	86
5.1.2 Processo de epêntese vocálica na fala de SC.....	94
5.1.3 Processo de epêntese vocálica na fala de SE	99
5.2 O processo de palatalização na produção oral de aprendizes com T21	104
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	107
REFERÊNCIAS	111

1 INTRODUÇÃO

A Trissomia 21 (T21), popularmente conhecida como síndrome de Down (sD), é uma alteração cromossômica recorrente de um pequeno cromossomo extra ligado ao par do cromossomo 21 presente na célula do indivíduo (PUESCHEL, 1990b). Como consequência, alterações, atrasos e comprometimentos estão presentes no desenvolvimento cognitivo, físico e motor dessas pessoas. A título de exemplo, a hipotonia muscular, o déficit cognitivo e as fissuras palpebrais oblíquas são características comuns de pessoas com T21 (KOZMA, 2007; PUESCHEL, 1990c).

Ademais, sobre o desenvolvimento da habilidade linguística, como a aquisição da linguagem e produção dos sons fala, também são desafios comuns para a população com T21. Isso porque a competência linguística é uma das áreas mais afetadas pela T21 (FOWLER, 1995; KOZMA, 2007; HORSTMEIER, 1990). Dessa forma, as alterações do trato vocal, como a cavidade menor, a hipotonia dos músculos da face, a língua protusa, hipotônica e com fissura, podem impor dificuldades articulatórias dos sons da fala, fazendo com que esses indivíduos apresentem uma fala com padrões fonológicos mais imaturos por mais tempo ou com falta de inteligibilidade em alguns casos (HORSTMEIER, 1990).

Em uma pesquisa sobre a fala de sujeitos brasileiros com T21, Oliveira, Pacheco e Pereira-Souza (2017) observaram uma série de processos fonológicos e adaptações devido às peculiaridades do trato vocal, como a hipotonia muscular e as dificuldades de controle e planejamento motor dos articuladores necessários para a produção dos sons da fala. Assim, as autoras encontraram dois tipos de processos fonológicos (processos de substituição e processos de estruturas silábicas). A título de exemplo, as autoras encontram a redução de encontro consonantal, apagamento de líquidas, dessonorização e inserção, que são processos fonológicos comuns também ao longo da aquisição da linguagem ou aprendizado de uma língua estrangeira (OLIVEIRA; PACHECO; PEREIRA-SOUZA, 2017; OTHERO, 2005; PADRO, 2016; ZIMMER; SILVEIRA, ALVES, 2009).

É verdade que existem alguns trabalhos sobre a fala de brasileiros com T21 que discutem os impactos dessa alteração genética para a competência linguística do falante (OLIVEIRA; PACHECO, 2013; OLIVEIRA; PACHECO; PEREIRA-SOUZA, 2017, SOUZA, 2017; OLIVEIRA *et al.*, 2021; SOUZA, 2021). Contudo, infelizmente, ainda não houve, pelo menos no Brasil, algum trabalho com foco na produção oral de aprendizes com T21 em uma língua estrangeira como a língua inglesa, apenas trabalhos de cunho mais

pedagógico e voltados para o trabalho do professor de línguas em sala de aula com aprendizes com T21 (GOMES, 2012; ROSA; PASCA, 2020).

Desse modo, propomos, com o presente trabalho, um estudo acerca das adaptações das palavras de língua inglesa por aprendizes brasileiros com T21 por meio da epêntese vocálica, processo fonológico recorrente na fala de aprendizes brasileiros sem T21 (FERNANDES, 2001; PRADO, 2016; ZIMMER; SILVEIRA; ALVES, 2009). Dessa forma, justificamos o trabalho por meio três argumentos principais. Em primeiro lugar, a necessidade ampliar os trabalhos fonético-fonológicos da produção dos sons da fala por pessoas com T21 no Brasil. Em segundo lugar, a relevância que a língua inglesa possui como língua franca no mundo, sendo a principal língua de comunicação no mundo globalizado em que vivemos (CRYSTAL, 1997). Por fim, o inglês é a língua estrangeira obrigatória a ser ensinada nas escolas públicas do Brasil, logo, aprendizes com T21 têm direito às aulas de língua inglesa também (BRASIL, 1996).

Dito isso, nosso trabalho parte dos seguintes questionamentos: a) Aprendizes brasileiros com T21 também utilizarão do processo fonológico epêntese vocálica, na fala em língua inglesa, já que esse é um processo esperado na fala de aprendizes de língua inglesa sem T21? b) Os parâmetros formânticos das vogais, como o F1 e o F2, podem auxiliar na compreensão da qualidade acústica dessa vogal epentética? c) Quais implicações das alterações do trato vocal para a qualidade vocálica da vogal epentética na fala do aprendiz brasileiro com T21?

Portanto, apresentamos nossas hipóteses a seguir: a) o processo fonológico de epêntese vocálica também ocorre na fala de aprendizes brasileiros com T21, pois essa é uma estratégia usada para lidar com as diferenças fonotáticas das duas línguas por todos os aprendizes brasileiros sem T21, principalmente nos níveis mais básicos do idioma; b) por meio dos parâmetros de F1 e F2, podemos visualizar o processo de epêntese vocálica da produção oral de aprendizes com T21; c) as alterações do trato vocal e as dificuldades de planejar e produzir os sons da fala resultaram em uma produção mais aberta e mais anterior das vogais epentética em palavras da língua inglesa.

Dessa maneira, visando responder às perguntas e confirmar ou refutar nossas hipóteses, apresentamos os seguintes objetivos da pesquisa:

1. Elaborar dois corpora com palavras da língua inglesa em que há contextos silábicos para a ocorrência do processo de epêntese vocálica na fala de aprendizes brasileiros;

2. Planejar e executar atendimentos pedagógicos em língua inglesa para aprendizes brasileiros com T21 que fazem parte do Núcleo Saber Down;
3. Gravar a produção dos aprendizes com T21 em uma cabine acústica no Laboratório de Pesquisa e Estudos em Fonética e Fonologia (LAPEFF), localizado na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB);
4. Analisar o padrão formântico da vogal epentética por meio da medição dos valores de F1 e F2 no programa *Praat: doing phonetics by computer* (BOERSMA; WEENINK, 2022);
5. Discutir o processo de epêntese vocálica na fala dos aprendizes com T21 com base nos correlatos acústicos de F1 e F2 extraídos pelo *Praat*;

Esta dissertação está organizada em seis seções. Nessa primeira seção, apresentamos uma introdução do nosso trabalho, em que expomos nossas perguntas de pesquisa, justificativas e objetivos. Na segunda seção, destinamos à discussão sobre a T21 e seus aspectos históricos, genéticos e físicos. Além disso, apresentamos uma discussão sobre os impactos que a T21 acarreta para o desenvolvimento linguístico do sujeito. No último tópico, também nos preocupamos em tratar das possibilidades e desafios do ensino de uma língua estrangeira por aprendizes com T21.

Ademais, na terceira seção, dedicamos a apresentar algumas características fundamentais sobre a sílaba e a sua formação, já que o processo de epêntese vocálica é um tipo de processo fonológico que reestrutura a palavra, como veremos mais adiante. Em seguida, abordamos questões inerentes à formação da sílaba tanto na língua portuguesa quanto na língua inglesa, visto que ambas as línguas fazem parte da nossa pesquisa. Ressaltamos, também, que os padrões da língua inglesa apresentados nesse trabalho fazem parte do dialeto do inglês americano. Depois, discutimos com mais detalhes o processo de epêntese vocálica tanto no português brasileiro quanto na fala de aprendizes brasileiros sem T21.

Na quarta seção, abordamos as questões metodológicas da nossa pesquisa. Nesse momento, descrevemos o que é o espaço Núcleo Saber Down e, depois, tratamos sobre o principal método de ensino utilizado nos atendimentos pedagógicos de língua inglesa: o Método Audiolingual. Além disso, apresentamos rapidamente o perfil dos sujeitos selecionados para a pesquisa. Em seguida, tratamos sobre o passo a passo da coleta de dados e os instrumentos de pesquisa, como o programa *Praat: doing phonetics by computer* (BOERSMA; WEENINK 2022). Por fim, apresentamos considerações importantes sobre a análise de dados com base nos padrões dos primeiros formantes da vogal, F1 e F2.

A quinta seção é utilizada para apresentar a nossa análise e discussão dos dados de fala coletados dos aprendizes brasileiros com T21, **SK**, **SC** e **SE**. A discussão dos dados está organizada de acordo com cada sujeito. Ademais, utilizamos os dados extraídos do *Praat* e transcrições fonéticas para exemplificar as ocorrências das vogais epentéticas na produção oral dos sujeitos da nossa pesquisa.

Por fim, apresentamos nossas considerações (não) finais sobre a pesquisa realizada, bem como as referências bibliográficas utilizadas para a realização desse trabalho.

2 CONSIDERAÇÕES SOBRE A TRISSOMIA 21

Nesta seção, nosso objetivo é discorrer acerca dos aspectos históricos, genéticos e físicos ligados à Trissomia do cromossomo 21 (T21). Ademais, apresentamos alguns trabalhos que observaram os impactos que a T21 acarreta para o desenvolvimento linguístico do indivíduo, além de discutir as possibilidades e desafios no ensino e aprendizagem de outro idioma por aprendizes com T21. Dessa forma, acreditamos que seja essencial para o professor que trabalhe com esse público, seja ele de línguas ou não, conheça as características mais recorrentes da T21. Assim, ele poderá desenvolver estratégias, métodos e adaptações mais eficazes para um ensino inclusivo para esses aprendizes.

2.1 Aspectos históricos, genéticos e físicos da T21

Desde a cultura Olmeca, passando pela cultura grega, as sociedades europeias, bem como na Idade Média, os indícios da imagem da pessoa com Trissomia do cromossomo 21 (T21), comumente conhecida como síndrome de Down (doravante, sD), nos fazem acreditar que essa condição genética sempre esteve presente ao longo das diferentes épocas e culturas da história humana (ÁVILA-NÓBREGA, 2021; SCHWARTZMAN, J., 2007).

Na cultura Olmeca, por exemplo, pesquisadores encontraram estatuetas esculpidas com traços faciais que, geralmente, são relacionados a pessoas com T21. Segundo Ávila-Nobrega (2021, p. 25), essas estatuetas possuíam “fissuras palpebrais acentuadas, dobras epicânticas bem-marcadas, narizes curtos, pontes nasais largas, formas de cabeça braquicefálica, posturas de boca aberta”. Já na pintura, Schwartzman (2007) esclarece que a obra renascentista “Madonna e criança”, de Andrea Mantegna (1431-1506), representa uma criança com várias características pertencentes à T21 também. Logo, essa condição humana “possivelmente [...] sempre esteve presente na espécie humana” (SCHWARTZMAN, J., 2007, p. 3).

A Trissomia 21 é considerada como a alteração cromossômica mais comum entre os humanos (KOZMA, 2007). É necessário ressaltar, também, que essa condição está presente em todos os grupos étnicos, econômicos e em diferentes nacionalidades. Isto é, a T21 pode acontecer a qualquer pessoa. Além disso, sabe-se que a T21 pode causar atrasos e comprometimentos no desenvolvimento global do indivíduo de diferentes formas, ocorrendo, aproximadamente, em 1 de 700 a 800 nascidos vivos (KOZMA, 2007; SCHAEFER; THOMPSON, 2015).

Antes do surgimento do termo popularmente conhecido como “síndrome de Down”, outros termos eram usados para se referir a essa população no passado. Por exemplo, algumas nomenclaturas mais usadas no passado eram: “imbecilidade mongolóide”, “idiotia mongolóide”, “criança inacabada” ou “criança mal-acabada”. Contudo, o uso desses termos passou a ser criticado, especialmente “pelos pais das crianças afetadas que o consideravam ofensivo” (SCHWARTZMAN, J., 2007, p. 15). Ressaltamos, também, que tais nomenclaturas são consideradas até hoje como pejorativas e ofensivas, além de apresentam uma descrição equivocada da pessoa com T21. Portanto, esses termos aqui citados não devem ser utilizados para se referir à população com T21 em hipótese alguma (PUESCHEL, 1990a).

Sobre o surgimento do termo “síndrome de Down”, Mustacchi (1997) esclarece que, em 1866, o médico inglês Langdon Down descreveu os detalhes fenotípicos de um grupo de pessoas com comprometimento intelectual que possuíam “uma então considerada doença da Idiotia Mongólica” (MUSTACCHI, 1997, p. 2).

Por meio dessa descrição inicial das características fenotípicas realizada pelo médico Langdon Down, foi possível distinguir a T21 de outras condições, como o cretinismo, que é “uma desordem congênita da tireoide que provoca uma deficiência mental do indivíduo” (PUESCHEL, 1990a, p. 48). Assim, tal condição ficou conhecida, inicialmente, como “síndrome de Down” por homenagem ao médico Langdon Down, médico ao qual foi atribuído a primeira descrição das características fenotípicas presentes nessa condição humana (KOZMA, 2007; MUSTACCHI, 1997; SCHAEFER; THOMPSON, 2015; SILVA; DESSEN, 2002).

Posteriormente, graças aos avanços científicos, em 1959, o cientista francês Jerome Lejeune foi capaz de identificar um marcador genético que relacionava a descrição feita pelo médico Langdon Down a uma alteração genética no indivíduo (KOZMA, 2007; PUESCHEL, 1990a). Desse modo, os novos estudos relataram que a pessoa com T21 possui uma alteração cromossômica devido à presença de um pequeno cromossomo extra em suas células, somando 47 cromossomos dividido entre 23 pares, ao invés de 46 cromossomos, como no desenvolvimento típico (PUESCHEL, 1990a; KOZMA, 2007). Essa carga genética adicional pode ser encontrada no par do cromossomo 21 na célula do sujeito, o que contribuiu para o surgimento do termo Trissomia do cromossomo 21 (KOZMA, 2007; PUESCHEL, 1990a; SCHAEFER; THOMPSON, 2015; SILVA; DESSEN, 2002).

Dessa forma, a Trissomia 21 foi a primeira síndrome associada a uma condição genética responsável pelo comprometimento e atrasos no desenvolvimento cognitivo e físico de um indivíduo, como o déficit cognitivo, a hipotonia muscular e outras alterações

(BRUNONI, 2007; OTTO *et al.*, 1998; SILVA; DESSEN, 2002). Além do mais, estudos relatam três tipos possíveis de comprometimento cromossômico que resultam na T21: a) Trissomia simples; b) Translocação; c) Mosaicismo (DALLA-DÉA, H.; BALDIN; DALLA-DÉA, V., 2009; KOZMA, 2007; OTTO *et al.*, 1998; PUESCHEL, 1990b; SCHAEFER; THOMPSON, 2015). A seguir, apresentamos algumas considerações sobre cada uma dessas três alterações cromossômicas presente na T21.

Na Trissomia simples, também conhecida como Trissomia livre, ocorre uma não-disjunção cromossômica durante a fase de divisão celular. Isto é, existe uma falha na separação dos cromossomos enquanto a célula se divide (PUESCHEL, 1990b). Conforme Kozma (2007), no comprometimento genético da Trissomia livre:

Uma célula-filha recebe 24 cromossomos e a outra, 22 cromossomos. Uma célula com apenas 22 cromossomos (com falta de um cromossomo inteiro) não consegue sobreviver, nem ser fertilizada. Por outro lado, um óvulo ou um espermatozoide com 24 cromossomos consegue sobreviver e ser fertilizado. Quando isso ocorre, o zigoto resultante tem 47 cromossomos, em vez dos 46 cromossomos usuais (KOZMA, 2007, p.21).

A Trissomia 21 por não-disjunção é o comprometimento genético mais comum que resulta na formação de crianças com T21, cerca de 95% dos casos, aproximadamente (BRUNONI, 2007; KOZMA, 2007; OTTO *et al.*, 1998; PUESCHEL, 1990b; SCHWARTZMAN, J., 2007; SCHAEFER; THOMPSON, 2015).

Na translocação, por sua vez, observa-se uma ligação, ou seja, uma translocação do cromossomo 21 com outro par de cromossomos nas células do indivíduo por meio do exame do cariótipo (VERÍSSIMO, 2021). Pueschel (1990b) ainda esclarece que:

Nesta situação, a diferença é que o terceiro cromossomo 21 não é um cromossomo “livre”, mas está ligado ou translocado a outro cromossomo, geralmente ao cromossomo 14, 21 ou 22; todavia, o cromossomo 21 extra ou parte dele também poderia se aderir a outros cromossomos (PUESCHEL, 1990b, p. 58-59).

Esse tipo de comprometimento genético representa apenas 3% a 4% dos casos de Trissomia 21 (KOZMA, 2007; PUESCHEL, 1990b; SCHAEFER; THOMPSON, 2015; VERÍSSIMO, 2021).

Por fim, o Mosaicismo, a terceira e a mais rara alteração genética que resulta na T21, está presente, aproximadamente, somente em 1% dos casos (KOZMA, 2007; PUESCHEL, 1990b; SCHAEFER; THOMPSON, 2015; VERÍSSIMO, 2021). Segundo Pueschel (1990b, p.

61), “o Mosaicismo é considerado como sendo resultado de um erro em uma das primeiras divisões celulares”. Isto é, “há presença de duas linhagens celulares, uma normal com 46 cromossomos e outra trissômica com 47 cromossomos” (VERÍSSIMO, 2021, p. 7). Assim, esse tipo de comprometimento cromossômico resulta em “um tipo de quadro mosaico, daí o termo Mosaicismo” (PUESCHEL, 1990b, p. 61).

Diante do que foi apresentado acima, fica evidente os três tipos de comprometimento genético que resultam na Trissomia do cromossomo 21. Todavia, estudos defendem que não há distinções significativas nas características e no desenvolvimento neuropsicomotor entre os indivíduos que apresentam a Trissomia livre, a Translocação ou o Mosaicismo. Ademais, estudos apontam que algumas dificuldades em relação ao aprendizado e ao desenvolvimento da fala são similares entre os três tipos de comprometimento genético (BUCKLEY, 2000; DALLA-DÉA, H.; BALDIN; DALLA-DÉA, V., 2009; PUESCHEL, 1990b).

Uma questão que geralmente é conhecida acerca do nascimento de bebês com T21 é a relação com a idade avançada da mãe. Isso porque estudos demonstram que a idade materna avançada pode ser considerada como um fator de risco no surgimento de uma criança com T21 (BUCKLEY, 2000; BRUNONI, 2007; KOZMA, 2007; MATTHEIS, 1999; PUESCHEL, 1990e; SCHAEFER; THOMPSO, 2015).

Acerca da idade materna e a T21, o estudo de Dalla-Déa, H., Baldin e Dalla-Déa, V. (2009) evidenciou que mulheres acima de 45 anos possuem 3,5% de risco de ter um filho com T21. Ademais, mulheres que já possuem um filho com essa condição genética têm mais chances de reincidência, com 4,5 % para mães acima de 45 anos (DALLA-DÉA, H.; BALDIN; DALLA-DÉA, V., 2009).

Por outro lado, estudos apontam que grande parte dos bebês nascidos com T21 são filhos de mulheres abaixo dos 35 anos (BUCKLEY, 2000, KOZMA, 2007). Isto significa que mulheres mais jovens podem ter bebês com T21 também, “já que mães jovens são mais prolíficas” (MUSTACCHI, 1997, p. 10). Além disso, embora em menor grau de risco, a idade avançada paterna de 45 a 50 anos ou mais também pode aumentar o risco do surgimento de um bebê com T21 (PUESCHEL, 1990e). A seguir, discutiremos algumas características do desenvolvimento físico e cognitivo na T21.

Apesar da Trissomia do cromossomo 21 não ser considerada como uma doença, é verdade que a pessoa com T21 possui maior predisposição para desenvolver uma extensa variedade de problemas de saúde, complicações e atrasos em seu desenvolvimento global como sujeito (BUCKLEY, 2000; GIONGO; BALDIN; CANEDO, 2009; LAURAS *et al.*, 1995; SCHAEFER; THOMPSO, 2015). Algumas dessas complicações são encontradas no

atraso e no comprometimento do desenvolvimento pré e pós-natal, além na alteração do desenvolvimento neuromotor desses indivíduos (MUSTACCHI, 1997; OTTO *et al.*, 1998).

Entre as complicações de saúde, os problemas neurológicos, como o déficit cognitivo e o Alzheimer, podem afetar a população com T21 mais precocemente (NADEL, 1995; SILVA; DESSEN, 2002). Além disso, a hipotonia muscular generalizada, que se caracteriza como uma falta de tônus muscular, resulta em uma força muscular reduzida e uma coordenação muscular limitada, o que também prejudica o desenvolvimento motor dessa população (DALLA-DÉA, H.; BALDIN; DALLA-DÉA, V., 2009; PUESCHEL, 1990c; RODRIGUES, 2009; SILVA; DESSEN, 2002).

Outros obstáculos que também podem comprometer o desenvolvimento da pessoa com T21 são problemas auditivos e visuais, como rebaixamento auditivo, miopia, catarata e hipermetropia. Tais problemas podem gerar empasses para o desenvolvimento de algumas habilidades importantes para a linguagem e comunicação, como a produção e percepção dos sons da fala (DALLA-DÉA, H.; BALDIN; DALLA-DÉA, V., 2009; GIONGO; BALDIN; CANEDO, 2009; SCHAEFER; THOMPSON, 2015). Mais adiante, no tópico 2.2, discutiremos de maneira mais detalhada os impactos que a Trissomia 21 acarreta para o desenvolvimento da habilidade linguística desses sujeitos.

Outro risco que pode comprometer a saúde dos indivíduos com T21 são as malformações cardíacas congênitas, como as cardiopatias, encontradas em 50% dos casos de pessoas com T21 (BUCKLEY, 2000; SCHAEFER; THOMPSON, 2015). Conforme Pueschel (1990c), crianças com T21 podem apresentar um sopro cardíaco alto ou leve. Ademais, infecções respiratórias, pneumonia, leucemia e doenças gastrointestinais, como a atresia duodenal e fístula traqueoseofágica, também estão incluídas na lista de complicações de saúde que podem afetar essa população (GIONGO; BALDIN; CANEDO, 2009; PUESCHEL, 1990c; SILVA; DESSEN, 2002).

No que se refere às características fenotípicas peculiares na Trissomia 21, sabe-se que o material genético adicional no indivíduo “exerce uma influência na formação do corpo em todas [...] crianças de forma semelhante” (PUESCHEL, 1990c). A exemplo disso, a fissura palpebral oblíqua, que “são pequenas dobras de pele localizadas no canto interno dos olhos”, é facilmente encontrada em indivíduos com T21 (DALLA-DÉA, H.; BALDIN; DALLA-DÉA, V., 2009, p. 37). Além disso, mãos com uma única dobra atravessando a palma, pés pequenos com espaço grande entre o dedão e o segundo dedo, pele manchada e áspera, orelhas pequenas com baixa implantação, nariz pequeno, pescoço curto e grosso e baixa estatura são outras características físicas encontradas nessa população (DALLA-DÉA, H.;

BALDIN; DALLA-DÉA, V., 2009; KOZMA, 2007; MUSTACCHI, 1997; OTTO *et al.*, 1998; PUESCHEL, 1990c; SILVA; DESSEN, 2002).

Acerca das características do trato vocal em indivíduos com T21, estudos apontam que essa população possui uma cavidade oral menor, o palato é mais estreito e os dentes possuem formas pequenas e incomuns com erupção tardia ou sem erupção, além de apresentarem uma língua protusa, hipotônica e com fissuras (KOZMA, 2007; OTTO *et al.*, 1998; PUESCHEL, 1990c; SILVA; DESSEN, 2002). Ademais, crianças com T21 também costumam ter dificuldades de manter a boca mais fechada e a língua dentro da cavidade oral (PUESCHEL, 1990c). Consequentemente, essas crianças podem apresentar dificuldades em relação às funções estomatognáticas, como sucção, deglutição, mastigação e respiração, comprometendo, também, a fala e a inteligibilidade dessa população (OLIVEIRA; PACHECO; PEREIRA-SOUZA, 2017; RODRIGUES, 2009; SILVA; DESSEN, 2002).

Ainda na T21, algumas diferenças estruturais e funcionais no cérebro do sujeito podem comprometer o seu desenvolvimento global. Estudos sugerem que o cérebro da pessoa com T21 pode ser menor, menos complexo e conter menos neurônios se comparado ao cérebro de uma pessoa sem essa alteração genética. Esses fatores contribuem para o atraso no desenvolvimento cognitivo, dificuldades de aprendizagem, de raciocínio abstrato e de generalizações, além de afetar a memória de longo e curto prazo do indivíduo. Em geral, crianças com T21 apresentam déficit cognitivo entre leve e moderada na maioria dos casos. No entanto, é importante ressaltar que as dificuldades variam de acordo com cada indivíduo e podem ser reduzidas com acompanhamento adequado de uma equipe multidisciplinar que promova a estimulação precoce e de qualidade (FOWLER, 1995; GIONGO; BALDIN; CANEDO, 2009; KOZMA, 2007; NADEL, 1995; PUESCHEL, 1990c; STOEL-GAMMON, 2001).

Como foi discutido acima, a população com T21 compartilha entre si um conjunto de condições e características físicas e cognitivas devido ao material genético adicional encontrado no comprometimento cromossômico presentes em suas células (PUESCHEL, 1990c). Contudo, salientamos também que tais características podem variar entre indivíduos com a trissomia 21.

Dessa forma, algumas pessoas com T21 podem apresentar características menos acentuadas em alguma área e o contrário também pode ocorrer. Do mesmo modo, é necessário apontar que algumas características encontradas na T21 podem ser modificadas ao longo do tempo, principalmente se a pessoa tiver acesso a atividades de estimulação e acompanhamento de profissionais ao longo do seu desenvolvimento. Em vista disso, a pessoa

com T21 não deve ser considerada apenas por seu material genético ou físico, mas como um ser humano único, com características físicas e cognitivas que podem e devem ser estimuladas, além de possuírem interesses e aptidões próprias como qualquer outra pessoa (KOZMA, 2007; PUESCHEL, 1990c).

A título de exemplo, encontramos pessoas com T21 com diferentes aspectos estéticos, como cor da pele e dos olhos, tipo de cabelo e altura (BUCKLEY; SACKS, 2001; DALLA-DÉA, H.; BALDIN; DALLA-DÉA, V., 2009; PUESCHEL, 1990c). Ademais, existe uma grande variedade de personalidades e interesses entre pessoas com T21. Encontramos, assim, pessoas com T21 que são mais confiantes, extrovertidas e com interesse em esportes e línguas, enquanto encontramos, ao mesmo tempo, pessoas com T21 mais tímidas, reservadas e com pouco ou nenhum interesse em esportes ou línguas (BUCKLEY, 2000).

Portanto, a pessoa com a Trissomia 21, antes de tudo, é uma pessoa (BUCKLEY, 2000). Dito isso, para que ela consiga se desenvolver adequadamente e atingir o seu potencial como qualquer outra pessoa, diversos fatores precisam ser levados em consideração, como uma estimulação adequada e de qualidade, com mais oportunidades significativas de aprendizado, principalmente na área da linguagem, já que essa área costuma apresentar mais comprometimentos e atrasos para essa população (BUCKLEY, 2000; FOWLER, 1995; GIONGO; BALDIN; CANEDO, 2009; NADEL, 1995; RODRIGUES, 2009). Logo, no tópico a seguir, discutiremos de maneira mais detalhada algumas questões acerca do desenvolvimento e comprometimento linguístico encontrados na pessoa com T21.

2.2 Aspectos do desenvolvimento linguístico da pessoa com T21

Como discutido no tópico anterior, a pessoa com T21 apresenta um quadro de comprometimento e atraso cognitivo e físico devido à presença de uma carga genética adicional em suas células. No entanto, essa população também é capaz de adquirir linguagem, desde que seja dada a ela exposição suficiente a qualquer língua em seus primeiros anos de vida. Portanto, a aquisição da linguagem, por ser considerada universal, inata e inerente à espécie humana, é possível, apesar do comprometimento cognitivo, físico e linguístico encontrado na trissomia 21 (DALLA-DÉA, H.; BALDIN; DALLA-DÉA, V., 2009; LANGACKER, 1972; SILVA; DESSEN, 2002).

Sabe-se que aquisição de uma língua nativa é um dos maiores acontecimentos no desenvolvimento psicológico da criança (LANGACKER, 1972). Sendo assim, é por meio de hipóteses, com base em evidências da língua usada por pessoas ao seu redor e de momentos

de interação com falantes dessa mesma língua, que a criança adquire, gradualmente, um sistema de caráter abstrato e complexo com regras finitas. Posteriormente, a criança usará esse sistema abstrato para compreender e criar uma série infinita de frases inéditas, atuando, assim, como um sujeito de linguagem na sociedade em que ela estiver inserida (LANGACKER, 1972; SCHWARTZMAN, M., 2007).

Em relação à aquisição e ao desenvolvimento da linguagem da criança com T21, estudos apontam que essa criança também passará pelo mesmo processo apresentado acima. Entretanto, esse processo será mais desafiador e mais lento para essa população por conta dos atrasos e déficits no desenvolvimento cognitivo, além das características físicas peculiares dessa alteração cromossômica, como a hipotonia muscular generalizada, as alterações do trato vocal e problemas de visão e de audição. Ou seja, pode-se dizer que as alterações cognitivas e físicas presentes na T21 interferem no desenvolvimento da habilidade linguística de pessoas com T21 (BUCKLEY, 2000; BUCKLEY; BIRD, 2012; CHAPMAN, 1997; FOWLER, 1999; HORSTMEIER, 1990; KOZMA, 2007; KUMIN, 1999; OLIVEIRA; PACHECO; PEREIRA-SOUZA, 2017; SCHWARTZMAN, M., 2007; STOEL-GAMMON, 1997).

Ainda sobre as semelhanças do processo de aquisição da linguagem entre crianças com T21 e sem T21, Horstmeier (1990) explica que, mesmo com atrasos, “a sequência de uma habilidade, seguida de outra é, geralmente, a mesma” (HORSTMEIER, 1990, p. 246). A autora ainda acrescenta que:

Entre 5 e 8 meses, aproximadamente, as crianças experimentam as combinações de vogais e consoantes como “ba” e “da”. Entre 8 e 12 meses, também começam a imitar as variações de tonalidade do adulto em frases mais longas. Entre 10 e 12 meses, podem começar a imitar os gestos, sons e palavras simples daqueles que as cercam (HORSTMEIER, 1990, p. 246).

Dessa forma, uma criança com T21, apesar de apresentar atrasos na aquisição da linguagem, passa, normalmente, pelo mesmo processo complexo de aquisição da linguagem de uma criança com desenvolvimento típico (HORSTMEIER, 1990). É importante ressaltar, também, que tal processo demanda a aquisição de uma série de habilidades que são desenvolvidas ao longo dos anos iniciais da vida da criança (BUCKLEY; BIRD, 2012; HORSTMEIER, 1990). Por conta disso, para que uma criança com T21 se torne competente no uso da linguagem, ela necessita desenvolver, primeiramente, uma série de habilidades pré-verbais, denominada no inglês como *non-verbal skills* (BUCKLEY; BIRD, 2012; HORSTMEIER, 1990).

A título de exemplo, no nível pré-verbal, encontram-se o choro, o contanto com olhos, o sorriso, alguns sons emitidos com a cavidade aberta, como as vogais, o balbucio, ou seja, as combinações de consoantes e vogais em sílabas canônicas, como em “dada” e “mama”. Ademais, os gestos com as mãos e braços, como apontar, também são exemplos de habilidades adquiridas durante o nível pré-verbal ao longo do processo de aquisição da linguagem da criança (BUCKLEY; BIRD, 2012; HORSTMEIER, 1990; STOELGAMMON, 1997).

Ainda sobre a sequência do desenvolvimento linguístico de uma criança, Horstmeier (1990) explica que:

Quando a criança começa a imitar sons ou palavras, ela realizou um passo importante a caminho da linguagem (verbal) expressiva. As crianças aprendem a maior parte de seu vocabulário imitando outra pessoa, mesmo que combinem as palavras de uma maneira própria (HORSTMEIER, 1990, p. 250).

Dessa maneira, por volta dos 12-24 meses de vida, a criança com T21 pode iniciar a produção das suas primeiras palavras, nomeando itens ou atividades simples que fazem parte do seu mundo. A partir dos 24-36 meses de vida, a combinação de duas palavras, geralmente, começa a ocorrer na fala dessas crianças. Contudo, tais combinações sonoras iniciais costumam não ser tão bem articuladas devido às dificuldades articulatórias da fala presentes na T21, como a hipotonia muscular dos músculos da face e a língua protusa, o que pode afetar a inteligibilidade da fala dessa criança (BUCKLEY; BIRD, 2012; HORSTMEIER, 1990).

Mais adiante, aos 36-60 meses, a produção dos sons (consoantes e vogais) e a combinação desses segmentos em unidades maiores, como em sílabas e palavras, costumam melhorar de acordo com o desenvolvimento da criança. Além disso, a combinação de duas ou três palavras também é uma característica importante desse nível do desenvolvimento linguístico da criança. Já por volta dos 5-7 anos, crianças com T21 costumam a desenvolver a habilidade de contar pequenas narrativas por meio de *telegraphic sentences*, isto é, usam apenas palavras-chave e omitem, muitas vezes, artigos, conjunções e preposições (BUCKLEY; BIRD, 2012; HORSTMEIER, 1990).

Em geral, segundo Buckley e Bird (2012), durante os 7-16 anos de idade, a produção de encontros consonantais e segmentos consonantais e vocálicos da língua podem apresentar uma certa melhora na inteligibilidade da fala de pessoas com T21. As autoras explicam que essa melhora pode estar ligada à prática da leitura. Além disso, o ensino e a prática da leitura e escrita também costumam corroborar para o uso da sintaxe da língua e para uma fala menos

telegráfica, como o uso de preposições e conjunções, ainda que essa melhora ocorra de forma lenta (BUCKLEY; BIRD, 2012).

Como apresentado anteriormente, a sequência da aquisição da linguagem na T21 é, comumente, a mesma seguida por crianças com desenvolvimento típico. Apesar disso, estudos apontam que existem estágios e fases da aquisição da linguagem ou até mesmo alguns componentes da língua que parecem ser mais afetados pela Trissomia do cromossomo 21 (BUCKLEY; BIRD, 2012; KUMIN, 1995; NADEL, 1995; STOEL-GAMMON, 1997).

A exemplo disso, crianças com T21 “geralmente conseguem compreender a linguagem de um nível mais complexo do que elas conseguem expressar” (HORSTMEIER, 1990, p. 253). Em outras palavras, a compreensão da linguagem nessas crianças é maior do que a produção da fala, por exemplo. Essa questão pode ser explicada pelo fato de que o componente sonoro da língua materna é adquirido de forma mais tardia e com mais desafios. Isso porque as características físicas e cognitivas da T21, como a hipotonia muscular e as complicações auditivas, afetam a produção e percepção desse indivíduo, bem como sua inteligibilidade (BUCKLEY; BIRD, 2012; OLIVEIRA; PACHECO; PEREIRA-SOUZA, 2017; STOEL-GAMMON, 1997).

Ainda sobre a produção dos sons da fala na Trissomia 21, Horstmeier (1990) acrescenta que crianças com T21, frequentemente, possuem dificuldade em combinar os sons da língua materna em palavras longas ou frases. Segundo a autora, “os sons se tornam mesclados (imprecisos) ou são omitidos” (HORSTMEIER, 1990, p. 256). A seguir, apresentamos algumas características físicas encontradas na T21 que corroboram para o comprometimento da produção dos sons da fala.

Como discutido no tópico 2.1, pessoas com T21 apresentam características biológicas distintas em relação às pessoas sem T21 (MILLER *et al.*, 1995). Estudos apontam que tais diferenças anatômicas na T21 podem ser encontradas, por exemplo, nas alterações orofaciais, tais como o tamanho reduzido da cavidade oral, o palato ogival, a hipoplasia mandibular, a hipotonia laringofaríngea, a língua hipotônica, protusa e fissurada, bem como a hipotonia dos músculos da face (FOWLER, 1995, 1999; KOZMA, 2007; KUMIN, 1999; LAURAS *et al.*, 1995; MILLER *et al.*, 1995; MUSTACCHI, 1997; RODRIGUES, 2009; STOEL-GAMMON, 1997, 2001).

Consequentemente, a presença dessas alterações anatômicas pode comprometer e até limitar a trajetória articulatória dos órgãos fonoarticulatórios de pessoas com T21 durante a produção da fala. Assim, as alterações do trato vocal presentes na população com T21 afetam o funcionamento dos articuladores ativos importantes para a produção da fala, como os lábios,

a língua e as pregas vocais. Além disso, o controle do uso da cavidade nasal e da respiração também sofrem consequências em pessoas com T21. Logo, essas alterações interferem na qualidade de vida desses sujeitos, comprometendo outras funções essenciais, como a mastigação e a deglutição (HORSTMEIER, 1990; OLIVEIRA; PACHECO; PEREIRA-SOUZA, 2017).

Portanto, as particularidades do trato vocal em indivíduos com T21 afetam a precisão articulatória dos sons da fala e o encadeamento de palavras, o que pode impactar a inteligibilidade da fala ao longo da vida. Nesse sentido, a população com T21 pode se beneficiar significativamente do acompanhamento de um terapeuta da fala, como um fonoaudiólogo, que pode estabelecer intervenções para desenvolver a clareza e a inteligibilidade da fala desses indivíduos (HORSTMEIER, 1990; LAURAS *et al.*, 1995; MILLER *et al.*, 1995; OLIVEIRA; PACHECO; PEREIRA-SOUZA, 2017; RODRIGUES, 2009; RONDAL, 1995; STOEL-GAMMON, 1997, 2001).

Todavia, salientamos que os fatores apresentados acima podem variar entre indivíduos dessa população. Ou seja, alguns falantes com T21 podem possuir uma fala menos comprometida do que outros falantes com a mesma condição genética (OLIVEIRA; PACHECO; PEREIRA-SOUZA, 2017; STOEL-GAMMON, 1997, 2001).

Existem outros fatores que contribuem para o atraso e déficit no desenvolvimento da linguagem em sujeitos com T21. Entre esses fatores, destaca-se a presença de problemas de audição, tais como infecções do ouvido médio e perda auditiva, que podem prejudicar o desenvolvimento do componente sonoro da língua. Além disso, é comum que crianças com T21 apresentem dificuldades na memória auditiva de curto prazo. Essas questões auditivas podem dificultar a percepção e a compreensão dos sons da fala, tornando mais difícil para a criança com T21 aprender a se comunicar verbalmente. É importante que profissionais da área da saúde e educação estejam atentos a esses problemas auditivos e os tratem precocemente, a fim de minimizar os impactos negativos no desenvolvimento da linguagem (BUCKLEY, 2000; BUCKLEY; BIRD, 2012; CHAPAMAN, 1997; FOWLER, 1995; KOZMA, 2007; KUMIN, 1999; LAURAS *et al.*, 1995; NADEL, 1995; RODRIGUES, 2009; SMITH; STOEL-GAMMON, 1983; STOEL-GAMMON, 1997, 2001).

Dessa forma, pesquisadores defendem que seja fundamental que crianças com T21 passem por testes regulares e precisos de audição. Isso se deve ao fato de que a habilidade auditiva é essencial para o desenvolvimento da linguagem, inteligibilidade da fala e sucesso acadêmico dessas crianças. Assim, a detecção precoce de problemas de audição pode evitar

atrasos no desenvolvimento da linguagem e, conseqüentemente, melhorar a qualidade de vida do indivíduo (BUCKLEY; BIRD, 2012; HORSTMEIER, 1990; KOZMA, 2007).

Conforme dito anteriormente, a criança com Trissomia 21 comumente passa pelos mesmos estágios da aquisição da linguagem em que uma criança com desenvolvimento típico passa. No entanto, tal processo poderá ser mais desafiador, com alguns atrasos e desvios, já que as características físicas e cognitivas impostas por essa condição genética impactam em seu processo de aquisição da linguagem (BUCKLEY; BIRD, 2012; HORSTMEIER, 1990; OLIVEIRA; PACHECO; PEREIRA-SOUZA, 2017).

Um exemplo de semelhança entre o processo de aquisição de uma língua materna entre crianças com T21 e sem T21 são as tentativas e estratégias de adaptação da produção sonora de palavras de acordo com sua capacidade articulatória e desenvolvimento fonológico (HORSTMEIER, 1990, OLIVEIRA; PACHECO; PEREIRA-SOUZA, 2017, OTHERO, 2005, SMITH; STOEL-GAMMON, 1983).

Sobre as primeiras tentativas de produção de palavras em uma língua materna pela criança com desenvolvimento típico, Othero (2005) explica que:

As suas produções iniciais não são perfeitas, cópias fiéis da fala adulta, **tampouco são desordenadas e caóticas**; são antes tentativas de produções próximas à fala adulta. Essas tentativas contêm “erros” e desvios de pronúncia que podem mostrar muitas coisas: que estratégias a criança está utilizando para produzir determinados tipos de sons, qual a dificuldade que a criança está enfrentando para produzir outros tipos e, muitas vezes, podem inclusive mostrar o nível de consciência fonológica da criança, por exemplo (OTHERO, 2005, p. 1, grifo nosso).

Como apresentado acima, as tentativas ou “erros” de produção das combinações sonoras pelas crianças são, na verdade, estratégias normais e esperadas de adaptação dos sons da língua ao longo do processo de aquisição da linguagem. Logo, esses processos e tentativas são inatos, naturais e universais (OTHERO, 2005).

Ademais, as estratégias de adaptação não devem ser consideradas como “desordenadas e caóticas” (OTHERO, 2005, p. 1). Ainda de acordo com Othero (2005, p. 1), “há um sistema fonológico que subjaz ao conhecimento da criança”. Ou seja, por meio da análise de tais processos e estratégias de produção de sons, pode-se entender e até avaliar o processo de aquisição do componente fonológico de uma língua particular pela criança, além de entender o modo como qual ela aplica e constrói o seu conhecimento da fonologia dessa língua que está sendo adquirida. A título de exemplo, algumas dessas estratégias usadas pela criança em fase de aquisição da linguagem são: *redução de encontro consonantal*,

apagamento de sílaba átona, apagamento de fricativa final, epêntese, dessonorização de obstruente, entre outros processos (OTHERO, 2005).

No que se refere à aquisição da linguagem pela criança com T21, as estratégias de adaptação e produção dos sons também fazem parte desse processo. Todavia, essa população costuma utilizar “padrões fonológicos imaturos por tempo mais longo do que crianças sem atraso” (HORSTMEIER, 1990, p. 256). Dessa maneira, tais imprecisões na produção e planejamento dos sons da língua interferem, por exemplo, na inteligibilidade dessa criança, o que pode ser um empecilho ao longo de toda a vida do indivíduo (OLIVEIRA; PACHECO; PEREIRA-SOUZA, 2017).

Em um estudo longitudinal sobre a produção das consoantes oclusivas do inglês, /p,t,k,b,d,g/, Smith e Stoel-Gammon (1983) acompanharam o desenvolvimento fonológico de dois grupos de crianças: um grupo de 4 crianças sem T21 de 18 meses e outro grupo com 5 crianças com T21 de 3 anos. A escolha de crianças mais velhas com T21 para a realização do trabalho, como explicam os autores, deu-se pelo fato do atraso e comprometimento cognitivo e linguístico serem características presentes em crianças com T21, mesmo com idades mais avançadas. Sobre os resultados encontrados, os autores observaram algumas semelhanças de adaptações da produção das oclusivas em diferentes posições silábicas (posição inicial absoluto, posição medial e posição final) entre os dois grupos, como omissões e substituições das oclusivas, por exemplo: *ensurdecimento da oclusiva final, redução do cluster consonantal inicial, desaspiração da oclusiva inicial e apagamento da oclusiva em coda final* (SMITH; STOEL-GAMMON, 1983).

No entanto, os autores reportaram que, quando comparado com o grupo de crianças sem T21, as crianças com T21, mesmo quando mais velhas, apresentaram um atraso considerável na supressão dos processos fonológicos das oclusivas do inglês em relação às crianças sem T21. Dessa forma, o processo de *ensurdecimento da consoante final* ocorreu em praticamente 100% da produção de 4 das 5 crianças com T21 (SMITH; STOEL-GAMMON, 1983). Em outras palavras, as crianças com T21 demonstraram atraso no desenvolvimento fonológico quando comparados com crianças mais novas sem T21 (SMITH; STOEL-GAMMON, 1983).

Acerca da fala de brasileiros com T21, Oliveira, Pacheco e Pereira-Souza (2017) também observaram a presença de uma série de estratégias de adaptação da produção oral de palavras do português na fala de 12 brasileiros com T21 entre 14 e 30 anos. As pesquisadoras organizaram as adaptações entre dois grupos: substituição e estrutura silábica. No primeiro grupo, estratégias como *lateralização, sonorização, dessonorização, nasalização,*

plosivização, posteriorização e labialização foram encontradas na fala dos sujeitos pelas autoras como estratégias de troca de um segmento sonoro pelo outro. Já no segundo grupo, *apagamento de sílaba átona, apagamento de coda, monotongação, apagamento de cluster, apagamento de ataque, metátese e inserção* foram outros exemplos de adaptação da estrutura silábica das palavras encontradas na realização do trabalho (OLIVEIRA; PACHECO; PEREIRA-SOUZA, 2017).

Ainda de acordo com Oliveira, Pacheco e Pereira-Souza (2017), uma explicação para que a fala dos sujeitos da pesquisa apresente tantos padrões imaturos e adaptações está relacionada à dificuldade em produzir os sons da fala. Segundo as autoras, as dificuldades articulatórias na T21 estão ligadas às peculiaridades do trato vocal, da hipotonia generalizada e da dificuldade de planejamento motor (OLIVEIRA; PACHECO; PEREIRA-SOUZA, 2017, p.476).

Em outra pesquisa sobre a fala de brasileiros com T21, Bahniuk, Koerich e Bastos (2003) analisaram a fala de 13 crianças brasileiras com T21, entre cinco e dez anos. As autoras também observaram uma grande ocorrência de processos fonológicos na produção dos sujeitos da pesquisa. Conforme as autoras, foram encontrados e agrupados cerca de 12 processos fonológicos em dois grupos: forma sistemática e forma assistemática. No primeiro grupo, *a redução de encontro consonantal e o apagamento de líquida final* foram os processos mais recorrentes, com 100% e 92% dos casos, respectivamente. Ademais, outros processos fonológicos encontrados foram *apagamento de fricativa final e líquida inicial, além de dessonorização de obstruintes e apagamento de líquida intervocálica* (BAHNIUK; KOERICH; BASTOS, 2003).

Embora os trabalhos de Smith e Stoel-Gammon (1983), Oliveira, Pacheco e Pereira-Souza (2017) e Bahniuk, Koerich e Bastos (2003) apresentem o impacto que a T21 possui para a linguagem e fala dessa população, os autores concordam que é possível que a fala da pessoa com T21 possa evoluir para uma fala mais inteligível e com menos ocorrência de padrões imaturos. Para isso, o auxílio de terapeutas da fala é benéfico, desde que “considerem cada aspecto e singularidades da produção e da dificuldade dos indivíduos” (OLIVEIRA; PACHECO; PEREIRA-SOUZA, 2017, p. 477).

Dessa maneira, pessoas que convivem com sujeitos com T21, tais como familiares e professores, têm um papel importante no fornecimento e estímulo de experiências significativas para o desenvolvimento da linguagem dessa população. No entanto, isso requer a criação de mais oportunidades e situações de comunicação para esses indivíduos. Devido a atrasos e comprometimentos físicos, cognitivos e linguísticos associados à Trissomia 21, bem

como ao preconceito da sociedade, as pessoas com T21 têm menos expectativas e oportunidades de comunicação e interação social. Por isso, é importante que aqueles que convivem com esses indivíduos proporcionem mais oportunidades para que eles se comuniquem e interajam com o ambiente em que vivem (HORSTMEIER, 1990).

Com base no que foi discutido acima, o aprendizado de uma língua estrangeira, como a língua inglesa, pode ser utilizado como uma ferramenta para estimular o desenvolvimento cognitivo e linguístico de aprendizes com T21. Ademais, aprender um novo idioma pode ser divertido e motivador, além de colaborar para o conhecimento de mundo desse aprendiz e proporcionar mais oportunidades significativas de uso da linguagem e interação com outro. Além disso, as atividades de articulação dos novos sons e combinações de padrões sonoros, bem como as atividades de compreensão auditiva no novo idioma, podem ser mais atraentes para esse público, colaborando, assim, para o desenvolvimento linguístico desse indivíduo (HORSTMEIER, 1990, MAHU, 2012, MCCOLL, 2000). Portanto, discutiremos, no próximo tópico, as possibilidades e desafios acerca do aprendizado de um novo idioma por pessoas com T21.

2.3 T21 e o aprendizado da língua inglesa: possibilidades e desafios

A língua inglesa é considerada como a língua global da atualidade. Para Crystal (1997), um dos requisitos para que uma língua possua esse status é ter um papel essencial em outros países, mesmo não sendo a língua oficial desses lugares. Desse modo, diante de um mundo cada vez mais globalizado, tecnológico e interconectado, possuir certo nível de proficiência na língua inglesa pode significar uma maneira de se ascender socialmente, profissionalmente e até academicamente. Por exemplo, na área da pesquisa científica, a língua inglesa é utilizada como principal ferramenta na construção e divulgação do conhecimento científico por cientistas e pesquisadores em todas as áreas do conhecimento (CRYSTAL, 1997; MAHU, 2012; SANTOS, 2020).

Acerca do status da língua inglesa no currículo da educação pública brasileira, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB 9.394 defende que o ensino da língua inglesa seja obrigatório para todos os alunos brasileiros a partir do sexto ano do ensino fundamental até ao ensino médio (BRASIL, 1996). Em vista disso, o Brasil, ciente da relevância que língua inglesa possui para o mundo globalizado de hoje, elegeu o inglês como a principal língua estrangeira ensinada nas escolas do país, como grande parte dos países do mundo (CRYSTAL, 1997; MAHU, 2012).

Ademais, outro fato que traduz a relevância da língua inglesa é o grande crescimento de escolas e centros especializados no ensino do idioma, principalmente para crianças e adolescentes (CRYSTAL, 1997; SANTOS, 2020). Dessa forma, nos últimos anos, o Brasil presenciou um crescimento de pais e familiares que, preocupados com o mercado de trabalho cada vez mais competitivo, buscam desde cedo desenvolver a proficiência da língua inglesa de seus filhos por meio de escolas bilíngues e centros de idioma (SANTOS, 2020).

Por outro lado, os benefícios de aprender mais de um idioma, como o inglês, não se resumem apenas para a carreira profissional ou vida acadêmica do aprendiz. Pesquisas também apontam que falar mais de uma língua também promove benefícios para o desenvolvimento cognitivo do falante, como o estímulo da criatividade, solução de problemas, raciocínio, além de melhorar a atenção, estimulando, assim, o processo de aprendizagem. Além disso, crianças bilíngues possuem mais facilidade para se ajustar melhor às mudanças do que crianças monolíngues. Para os bilíngues idosos, por exemplo, esses falantes podem experimentar uma melhora na memória e menos declínio cognitivo, preservando o que a literatura especializada denomina como reserva cognitiva (MAHU, 2012; MARIAN; SHOOK, 2012).

Levando em consideração o perfil do aprendiz com T21 e os desafios que essa condição genética acarreta para o indivíduo, o processo de ensino e aprendizagem de uma língua estrangeira pode ser mais longo e desafiador, tanto para o aprendiz quanto para o professor de línguas. Isso porque, como discutimos nos tópicos 2.1 e 2.2, os comprometimentos e atrasos no desenvolvimento global da pessoa com T21, como os possíveis problemas visuais e auditivos, bem como as alterações físicas e cognitivas, podem prejudicar significativamente a competência linguística dessa população. Consequentemente, o processo de aprendizado desses aprendizes também pode ser impactado (HORSTMEIER, 1990; FREDERICKS, 1990; GOMES, 2012).

Desse modo, desafios são enfrentados por aprendizes com T21 na aprendizagem, tais como as dificuldades com generalizações, com o armazenamento de informações na memória e com a memória de curto prazo (NADEL, 1995). Sobre a produção dos sons da fala, as dificuldades com o planejamento motor e o encadeamento dos sons da fala são consequências das características anatômicas do trato vocal. Por exemplo, a hipotonia muscular generalizada, o trato vocal reduzido e a língua protusa dificultam a articulação dos sons e, consequentemente, a inteligibilidade desses falantes. Portanto, o aprendizado de uma língua estrangeira pode ser mais desafiador para aprendizes com T21, já que a sua capacidade

cognitiva e habilidades motoras podem afetar a produção dos sons (BASSANI, 2008; HORSTMEIER, 1990; OLIVEIRA; PACHECO, 2013).

Dito isso, sobre os desafios do desenvolvimento da língua materna, estudos apontam que falantes com T21 tendem a enfrentar desafios em diversas áreas da linguagem, como o nível fonético e fonológico, o nível morfológico, sintático, semântico-pragmático e discursivo (CHAPMAN, 1997; HORSTMEIER, 1990; OLIVEIRA; PACHECO, 2013). Dessa forma, por conta dos comprometimentos e atrasos da competência linguística encontrados na T21, pais e professores de crianças e jovens com T21 possuem dúvidas se essa população pode aprender ou até se beneficiar do aprendizado de uma segunda língua, como a língua inglesa (BUCKLEY, 2002; PUESCHEL, 1990e).

Apesar da discussão acerca da educação inclusiva de aprendizes com T21 ter recebido certa atenção de pesquisadores nos últimos anos, é verdade que muito ainda precisa ser feito, sobretudo no ensino de língua inglesa para aprendizes brasileiros com T21 (BUCKLEY, 2002; FREDERICKS, 1990; REMUS, 1999; OLIVEIRA *et al.*, 2021; PUESCHEL, 1990e). Sobre esse tema, alguns trabalhos relatam que famílias, principalmente as bilíngues, são aconselhadas por profissionais, como médicos e professores, a restringirem a exposição dos bebês e crianças com T21 a mais de uma língua, pois a exposição a outro idioma poderia ser confuso para elas, prejudicando, assim, o desenvolvimento da competência linguística dessa criança (BUCKLEY, 2002; MCCOOL, 2000; WILKEN, 2003; GOMES, 2012).

Contudo, apesar dos poucos trabalhos e pesquisas acerca da aquisição e aprendizado de mais de uma língua por pessoas com T21, algumas pesquisas afirmam que não houve evidências que comprovem que a exposição de outro idioma seria prejudicial ou atrapalharia o desenvolvimento da língua materna ou de outra habilidade em crianças com T21 (BUCKLEY, 2002; GOMES, 2012; KAY-RAINING BIRD *et al.*, 2016). Além do mais, todas as crianças podem aprender e ter sucesso na vida escolar, mas é importante, primeiro, garantir que todas as necessidades educacionais desses aprendizes com T21 sejam atendidas ao longo do seu aprendizado (REMUS, 1999; PUESCHEL, 1990e).

Sobre o aprendizado de línguas na Trissomia 21, Buckley (2002) relata histórias de crianças e jovens com T21 que obtiveram sucesso durante o aprendizado de outro idioma. A exemplo disso, a autora cita o caso de uma jovem italiana que aprendeu inglês e um pouco de francês. Sobre essa jovem, Buckley (2002) explica que:

Ela aprendeu inglês com uma cunhada britânica e ela era capaz de conversar em inglês, assistir TV em inglês e falar ao telefone. Ela tinha um emprego

em tempo integral como adulta em uma agência de publicidade italiana. Suas habilidades demonstram que ter síndrome de Down não impede alguém de aprender vários idiomas (BUCKLEY, 2002, p. 101, tradução nossa).¹

Dessa forma, mesmo com comprometimento cognitivo, físico e linguístico encontrado na T21, essa população também pode aprender um novo idioma, desde que seu perfil de aprendiz com desenvolvimento atípico seja levado em consideração (BUCKLEY, 2002; REMUS, 1999; GOMES, 2012). Dessa maneira, a história apresentada por Buckley (2002) é um indício de que nascer com T21 não deve ser uma desculpa utilizada para não ensinar um novo idioma a uma pessoa com T21. Portanto, todos os indivíduos, seja com desenvolvimento típico ou atípico, podem aprender e serem bem-sucedidos com uma verdadeira educação inclusiva, através da colaboração de diversos agentes sociais, como o governo, a escola, professores, a família e os pais (FREDERICKS, 1990; REMUS, 1999; PUESCHEL, 1990e).

Segundo Remus (1999), para estimular as potencialidades e promover um ensino mais inclusivo para aprendizes com T21, o professor de línguas precisa tomar algumas medidas e utilizar estratégias e métodos que se adequam ao perfil dessa população. A título de exemplo, algumas adaptações no currículo podem ser feitas. Além do mais, a memória verbal de curto prazo e a produção dos sons são áreas que impõem mais dificuldades para a pessoa com T21, assim, atividades que estimulem essas competências por meio de jogos e brincadeiras podem ser interessantes para um ensino mais inclusivo. Por outro lado, pessoas com T21 podem ter menos problemas com a memória visual e espacial, bem como com a compreensão da linguagem. Dessa forma, investir em atividades que estimulem essas áreas podem ter um impacto positivo também no processo de aprendizagem do idioma estrangeiro (BUCKLEY, 2002, 2012; GOMES, 2012; JARROLD; NADEL; VICARI, 2007).

Além do mais, para facilitar a compreensão do aprendiz com T21 nas aulas de língua estrangeira, o conteúdo programático das aulas, como vocabulários e expressões, pode ser ensinado por meio de uma abordagem multissensorial. Isto é, o professor de línguas deve utilizar recursos mais visuais, como imagens, expressões faciais, gestos e atividades com foco maior na compreensão oral do idioma por esses alunos, por meio de atividades lúdicas e divertidas, explorando ao máximo todo o potencial desses alunos. Assim, tais estratégias podem ser eficazes nas salas de aula em que há aprendizes com T21 (BUCKLEY, 2002; REMUS, 1999; GOMES, 2012).

¹ She learned English from a British sister-in-law and she was able to hold a conversation in English, watch English TV and speak on the phone. She had a full-time job as an adult in an Italian advertising agency. Her abilities demonstrate that having Down syndrome does not prevent someone from learning several languages. (BUCKLEY, 2002, p. 101).

Ademais, a escola e o professor que compartilham uma visão humanizada do processo de aprendizagem podem contribuir de forma positiva para uma educação mais inclusiva de crianças e jovens com T21. Sabe-se que cada aprendiz é uma pessoa com integridade individual, com potencial próprio e que deve ser explorado, avaliado e desafiado. Essas mesmas características se aplicam para aprendizes com T21 da mesma forma. Além disso, uma abordagem positiva do professor, como o uso de palavras e gestos de aprovação, pode encorajar, motivar e estimular o aprendiz com T21 a se engajar mais no processo de aprendizagem e nas atividades propostas pelo docente. Contudo, quando a criança com T21, como qualquer outra criança, se sente desrespeitada ou desmotivada, ela dificilmente se envolverá no processo de aprendizagem. Logo, é fundamental que o professor esteja ciente dessas questões quando tiver em sala de aula com esse público (PUESCHEL, 1990e).

Conforme mencionado no início dessa seção, o nosso objetivo foi apresentar ao leitor alguns aspectos relacionados à Trissomia 21. Em vista disso, discutimos os aspectos históricos, genéticos e os impactos que essa condição genética acarreta tanto para o desenvolvimento físico quanto da competência linguística do sujeito. Além disso, vimos também que, apesar do avanço na discussão sobre a educação inclusão de aprendizes com T21, poucas são as pesquisas e trabalhos que abordam e discutem o ensino e aprendizado de línguas por esse público, sobretudo dos sons de uma língua estrangeira, como a língua inglesa. Logo, acreditamos que o presente trabalho se faz necessário para trazer luz a uma discussão que, infelizmente, é ignorada e esquecida por governantes, escola e até pais e familiares: o ensino da língua inglesa para aprendizes com Trissomia 21 é um direito que não deve ser negligenciado.

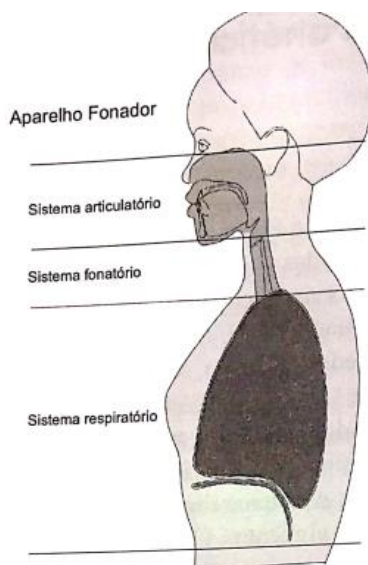
Na próxima seção, pensando nas distinções fonológicas entre o português brasileiro e a língua inglesa, discutiremos as diferenças da organização dos segmentos em estruturas silábicas nas duas línguas. Em seguida, apresentamos uma estratégia comum de adaptação dos padrões silábicos da língua inglesa por aprendizes brasileiros, principalmente quando estão nos níveis mais iniciantes do aprendizado da língua inglesa: a epêntese vocálica.

3 CONSIDERAÇÕES SOBRE O SISTEMA FONOLÓGICO DA LÍNGUA INGLESA E DO PORTUGUÊS BRASILEIRO

A faculdade da linguagem é uma característica fundamental da vida humana e está intrinsecamente ligada à evolução biológica do ser humano. Dessa forma, essa habilidade única é resultado de uma criação social baseada em capacitações biológicas, incluindo a evolução e adaptação do cérebro humano, a predisposição para adquirir linguagem na primeira infância e a capacidade de armazenar e recuperar uma grande quantidade de palavras. Assim, através da faculdade da linguagem, seres humanos são capazes de construir e transmitir conhecimento, significados, pensamentos, sentimentos e emoções, além de interagir uns com os outros através de sons em línguas orais ou sinais em línguas sinalizadas (CAMARA, 1975; CHOMSKY, 2017; HERNANDORENA, 2001; LANGACKER, 1972).

Sobre a utilização das capacitações biológicas para o uso da linguagem, pode-se pensar nos movimentos e ajustes que o corpo humano produz através do aparelho fonador para a articulação dos sons da fala nas línguas orais. Desse modo, o aparelho fonador está dividido em três sistemas: i) sistema respiratório, composto pelos pulmões e diafragma; ii) sistema fonatório, composto pela glote e as pregas vocais; iii) sistema articulatório, formando pelos articuladores ativos e passivos, como a língua, lábios, véu palatino, alvéolos entre outros (CRISTÓFARO-SILVA *et al.*, 2019). A seguir, apresentamos uma imagem que representa os três sistemas envolvidos na produção dos sons da fala.

Figura 1 – Os três sistemas responsáveis pela produção dos sons da fala



Fonte: Cristófar-Silva *et al.* (2019)

Apesar de todas as línguas orais do mundo usarem os três sistemas apresentados acima na produção dos sons, cada língua natural possui seu próprio sistema fonológico e suas regras particulares de organização dos segmentos e sequências permitidas na língua (CRISTÓFARO-SILVA *et al.*, 2019; HERNANDORENA, 2001; COLLISCHONN, 2001; VITÓRIA, 2007).

Em outras palavras, os sistemas fonológicos das línguas naturais são distintos tanto em relação a características segmentais quanto suprasegmentais, como a quantidade de segmentos no inventário fonológico, as regras de combinação e organização desses segmentos em morfemas e sílabas, além dos padrões de tonicidade e de entonação, por exemplo (AVERY; EHRLICH, 1992; CRISTÓFARO-SILVA, 1998; FLEGE, 1995; HERNANDORENA, 2001).

Dessa forma, as línguas naturais são consideradas como um sistema complexo organizado internamente por princípios de maneira distinta (CRISTÓFARO-SILVA, 1998). A exemplo disso, cada língua natural organiza seus segmentos vocálicos e consonantais em níveis maiores, como em morfemas e sílabas, para, assim, criar sequências sonoras ainda maiores, como as palavras. Portanto, essa organização das línguas estabelece as regras de boa formação das sequências dos sons, determinando as posições em que cada segmento e sequência de segmentos podem ocorrer na língua, o que é denominado como regras fonotáticas (CAGLIARI, 1981; COLLISCHONN, 2001; HORSTMEIER, 1990; VITÓRIA, 2007).

Consequentemente, um dos grandes desafios ao longo do processo de aprendizagem de uma língua não-nativa está no desenvolvimento do sistema sonoro do novo idioma (AVERY; EHRLICH, 1992). Estudos apontam que um dos motivos dessa dificuldade está relacionada à influência do sistema sonoro da língua nativa do falante, já que aprendizes de uma língua estrangeira costumam substituir sons ou fazer ajustes na sequência sonora de uma palavra, a fim de adequar os vocabulários da língua estrangeira aos princípios de organização das regras fonotáticas da própria língua materna (AVERY; EHRLICH, 1992; CRISTÓFARO-SILVA, 1998; FLEGE, 1995; SELINKER, 1972; VITÓRIA, 2007; ZIMMER; SILVEIRA; ALVES, 2009).

Assim, tendo em vista que o objetivo desta pesquisa é analisar e discutir a ocorrência da epêntese vocálica na fala de aprendizes brasileiros com T21 em língua inglesa, buscamos apresentar, em linhas gerais, as principais características da sílaba do português brasileiro (PB) e da língua inglesa, já que a epêntese vocálica é um processo comumente usado como reparo da estrutura silábica da língua inglesa por aprendizes brasileiros (FERNANDES, 2001;

CRISTÓFARO-SILVA, 2012; VITÓRIA, 2007; PRADO, 2016; ZIMMER; SILVEIRA; ALVES, 2009).

3.1 Considerações Fonéticas e Fonológicas acerca da sílaba

A sílaba de uma língua oral é uma unidade sonora facilmente identificada por seu falante nativo (ALBIINI; BECKER, 2020). Contudo, apesar da sílaba ser uma estrutura intuitivamente sentida pelos falantes de sua língua, pode-se dizer que “a sílaba é uma unidade de difícil definição” (CALLOU; LEITE, 1990, p. 29). A seguir, apresentamos duas possibilidades de definição da sílaba.

De acordo com Callou e Leite (1990), a sílaba pode ser definida a partir de dois pontos de vista. Primeiro, no ponto de vista articulatório, a sílaba:

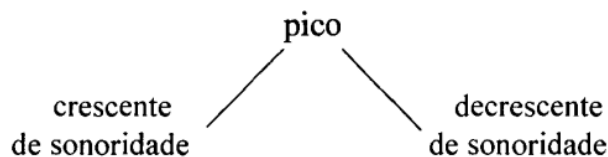
Corresponde a um acréscimo da pressão do ar expelido dos pulmões pela atividade de pulsação dos músculos respiratórios que faz com que a saída do fluxo de ar não seja contínua, mas em jatos sucessivos (CALLOU; LEITE, 1990, p. 29).

Ainda com base em Callou e Leite (1990), o segundo ponto de vista envolve a percepção da sílaba, que a considera como:

A cadeia sonora [...] composta de aclives, ápices e declives de sonoridade, cada sílaba sendo constituída de um ápice, que é o seu núcleo ou centro ocupado por sons de alta sonoridade, como, por exemplo, as vogais. Os aclives e declives constituem vales de sonoridade que determinam as fronteiras silábicas, suas margens, lugar preferencial das consoantes (CALLOU; LEITE, 1990, p. 29).

Como foi apresentado acima, as línguas naturais possuem princípios organizacionais de boa formação da sílaba que podem ser tanto universais quanto específicas de uma determinada língua em especial (COLLISCHONN, 2001; CRISTÓFARO-SILVA, 2012; MENDONÇA, 2003).

A sonoridade, por exemplo, é um princípio que rege a organização interna dos segmentos na sílaba de todas as línguas naturais, “visto que ele é considerado um princípio da Gramática Universal” (MENDONÇA, 2003, p. 28). Dessa forma, conforme a figura 2, a sílaba está organizada de forma hierárquica obedecendo a uma escala de sonoridade:

Figura 2 – Escala de sonoridade da sílaba

Fonte: Mendonça (2003, p. 28).

Segundo Mendonça (2003, p. 28), o pico silábico, conhecido também como ápice, “refere-se ao máximo de sonoridade de uma sílaba, que pode ser ocupado por um número restrito de segmentos”. Partindo dessa ideia, pelo fato da vogal ser o som mais sonoro e produzido com maior força expiratória e com articulação mais aberta, ela costuma ocupar a posição de pico, ou seja, a posição de centro silábico em todas as línguas, inclusive no português brasileiro e na língua inglesa (CAMARA, 1970; ROACH, 2009).

Por outro lado, na língua inglesa, algumas consoantes soantes, que são segmentos com ressonância espontânea das pregas vocais, como as nasais [m, n] e líquidas [l], podem preencher a posição de ápice na estrutura silábica do inglês (SCHANE, 1973; ROACH, 2009). Sobre essa questão, Schane (1973) explica que:

As soantes podem funcionar como ápices silábicos toda vez que estes não estiverem ocupados por vogais. Nasais silábicas e líquidas ocorrem foneticamente no inglês em posição não-acentuada, particularmente em sílabas finais, como podemos observar em palavras como *bottom*, *button*, *cycle*, *butter* (SCHANE, 1975, p. 41)

Enquanto isso, no português brasileiro, consoantes soantes não ocorrem em posição de núcleo silábico (MENDONÇA, 2003). Dessa forma, é possível observar algumas distinções de como o português brasileiro e a língua inglesa organizam os seus segmentos em estruturas silábicas. Partindo dessa ideia, Yavas (2011, p. 131) esclarece que:

A sílaba tem um papel importante no que diz respeito às restrições fonotáticas nas línguas. Isso se refere ao sistema de arranjo de sons e sequências sonoras. É com base nisso que um falante de inglês pode julgar alguma nova forma como uma palavra possível ou impossível (YAVAS, 2011, p. 131, tradução nossa)²

² Syllable has an important role with respect to the phonotactic constraints in languages. This refers to the system of arrangement of sounds and sound sequences. It is on this basis that a speaker of English can judge some new form as a possible or impossible word (YAVAS, 2011, p. 131).

Portanto, pode-se dizer que as sílabas são unidades que permitem ou restringem a combinação e organização de sons nas línguas naturais. Além do mais, cada sistema linguístico possui seus padrões silábicos próprios e suas regras fonotáticas que permitem ou restringem segmentos em certas posições silábicas (CALLOU; LEITE, 1990; CAMARA, 1970; COLLISCHONN, 2001; ROACH, 2009; YAVAS, 2011).

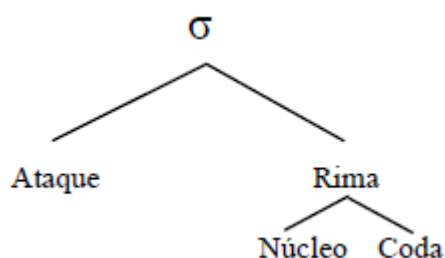
Assim, devido ao conhecimento das regras fonotáticas da sua própria língua, o falante nativo pode, facilmente, julgar se a combinação de sons é possível ou não em sua língua materna, já que “falantes possuem intuição quanto às sequências sonoras permitidas e excluídas em sua língua” (CRISTOFARO-SILVA, 1998, p. 117).

Dessa forma, Câmara Jr. (1970) defende que os diferentes tipos de estrutura silábica marcam caracteristicamente as línguas. Além disso, as línguas possuem possibilidades e restrições de como a estrutura interna da sílaba pode ocorrer. Sobre essa organização interna das sílabas, Mendonça (2003) explica que:

De um modo geral, as línguas são regidas por regras fonotáticas que permitem ou não determinados arranjos ou sequências sonoras em uma sílaba. Logo, compreender as restrições que operam em dada língua permite compreender a organização não só da sílaba, mas também das palavras (MENDONÇA, 2003, p. 22).

Na proposta de caracterização arbórea da estrutura silábica proposta por Selkirk (1982), a sílaba, cuja representação é feita pela letra grega σ , é entendida como uma unidade que organiza os segmentos de forma hierarquizada em uma estrutura interna. Portanto, a divisão da sílaba está organizada em um Ataque (A) ou *Onset* e uma Rima (R). A Rima, por sua vez, é formada por Núcleo (Nu) e Coda (Co). Tanto o Ataque (A) quanto a Coda (Co) são categorias que podem ser vazias, mas nunca o Núcleo (Nu) (COLLISCHONN, 2001). Veja um exemplo abaixo.

Figura 3 – A estrutura interna da sílaba com base em Selkirk (1982)

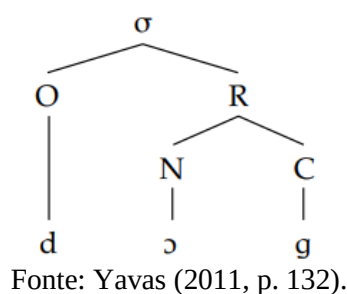


Fonte: Collischonn (2001, p. 92).

Como apresenta Alves (2017, p. 129), o processo de silabação de uma língua natural, isto é, “a atribuição dos segmentos a uma determinada posição silábica”, pode ser entendida através da abordagem proposta por Selkirk (1982), que é baseada em moldes silábicos ou *templates*. De acordo com a abordagem da autora, a função do molde silábico é “formalizar quais estruturas silábicas são passíveis de ocorrer, e quais não são possíveis, em um determinado sistema” (ALVES, 2017, p. 129).

Dito isso, conforme esclarece Collischonn (2001), as línguas naturais podem se diferenciar de diversas maneiras em relação ao molde silábico, pois enquanto uma língua pode permitir apenas um segmento no ataque e outro na rima, é possível encontrar línguas “que permitem dois segmentos no ataque, um no núcleo e até três segmentos na coda” (COLLISCHONN, 2001, p. 97). Veja a seguir um exemplo da hierarquia interna da sílaba na palavra *dog* (cachorro em inglês).

Figura 4 – Estrutura silábica da palavra *dog*



Na figura 4, a posição de *onset* ou ataque é preenchido por uma consoante oclusiva alveolar vozeada /d/, a rima é formado pelo núcleo, que está preenchido por uma vogal posterior média aberta /ɔ/, enquanto a posição de *coda* é preenchida por uma consoante oclusiva velar vozeada /g/. No português brasileiro, a consoante /d/ pode ocupar posição de *onset* e a vogal /ɔ/ também pode ocupar o núcleo da sílaba, mas consoantes oclusivas, como o /g/, não podem ocupar a posição de *coda*, como ocorre na língua inglesa com a palavra *dog* (CRISTÓFARO-SILVA, 2012). Desse modo, as regras fonotáticas que regem os princípios organizacionais das sílabas na língua inglesa e no português podem ser diferentes em alguns contextos silábicos.

Portanto, professores e aprendizes brasileiros de língua inglesa precisam reconhecer as diferenças e semelhanças entre as regras de organização e combinação dos sons nas duas línguas, para, assim, minimizar os desafios durante o processo de aprendizagem das diversas possibilidades de combinação sonora da língua inglesa (AVERY; EHRLICH, 1992; ALBINI;

BECKER, 2020; MENDONÇA, 2003). Por isso, a seguir, discutiremos algumas considerações acerca do molde silábico no português brasileiro e da língua inglesa.

3.1.1 A sílaba no português brasileiro

Semelhantemente a outras línguas naturais, o português brasileiro (PB) define o número máximo e mínimo de segmentos possíveis em cada posição da estrutura interna do molde silábico. No PB, a sílaba é sempre formada por um ápice ou um núcleo silábico, que deve ser preenchida por uma vogal. Por sua vez, as margens da sílaba, como o ataque e a *coda*, são opcionais (CAMARA, 1970; COLLISCHONN, 2001). Veja a seguir exemplos de padrões silábicos do português brasileiro.

Figura 5 – Exemplos dos padrões silábicos possíveis no português brasileiro

V	<u>é</u>
VC	<u>ar</u>
VCC	<u>instante</u>
CV	<u>cá</u>
CVC	<u>lar</u>
CVCC	<u>monstro</u>
CCV	<u>tri</u>
CCVC	<u>tres</u>
CCVCC	<u>transporte</u>
VV	<u>aula</u>
CVV	<u>lei</u>
CCVV	<u>grau</u>
CCVVC	<u>clauastro</u>

Fonte: Collischonn (2001, p. 107).

De acordo com Câmara Jr. (1970), a posição silábica mais favorável para grande parte do elenco de segmentos consonantais do português brasileiro é da posição “de primeira consoante antes da vogal da sílaba” (CAMARA, 1970, p. 48). Desse modo, essas consoantes podem ocorrer em posição intervocálica, separando, assim, duas sílabas. Nesse contexto, o PB possui 19 fonemas consonantais (CAMARA, 1970). Veja alguns exemplos a seguir.

1. Consoante oclusiva bilabial surda e sonora: /p/, como em rou**p**a, e /b/, como em rou**b**a
2. Consoante oclusiva alveolar surda e sonora: /t/, como em ro**t**a e /d/, como em ro**d**a
3. Consoante oclusiva velar surda e sonora: /k/, como em ro**k**a e /g/, como em ro**g**a

4. Consoante fricativa labiodental surda e sonora: /f/, como em **mofo** e /v/, como em **movo**
5. Consoante fricativa alveolar surda e sonora: /s/, como em **aço** e /z/, como em **asa**
6. Consoante alveopalatal surda e sonora: /ʃ/, como em **acho** e /ʒ/, como em **ajo**
7. Consoante nasal bilabial: /m/, como em **amo**
8. Consoante nasal alveolar: /n/, como em **ano**
9. Consoante nasal palatal: /ɲ/, como em **anho**
10. Consoante líquida lateral: /l/, como em **mala**
11. Consoante aproximante lateral palatal: /λ /, como em **malha**
12. Consoante líquida não-lateral: /r/, como em **era**
13. Consoante vibrante ou “r forte”: /r/, como em **erra**

(Adaptado de Câmara Jr., 1970, p.48)

Além disso, na posição de ataque absoluto, isto é, a posição periférica pré-vocálica, essa posição pode ser preenchida por um, dois ou nenhum segmento consonantal no português brasileiro (CAMARA, 1970; SEARA; NUNES; LAZZAROTO-VOLCÃO, 2011). Desse modo, chama-se de *onset* simples quando a posição pré-vocálica é preenchida por apenas uma consoante. A maioria das consoantes do português brasileiro pode ocupar essa posição (CAMARA, 1970; CRISTÓFARO-SILVA, 1998). Veja alguns exemplos a seguir.

1. Consoante oclusiva bilabial surda e sonora: /p/, como em **pá** e /b/, como em **bala**
2. Consoante oclusiva alveolar surda e sonora: /t/, como em **tapa** e /d/, como em **dado**
3. Consoante oclusiva velar surda e sonora: /k/, como em **casa** e /g/, como em **gato**
4. Consoante fricativa labiodental surda e sonora: /f/, como em **faca** e /v/, como em **vai**
5. Consoante fricativa alveolar surda e sonora: /s/, como em **sei** e /z/, como em **zebra**
6. Consoante alveopalatal surda e sonora: /ʃ/, como em **achei** e /ʒ/, como em **jeito**
7. Consoante nasal bilabial: /m/, como em **mato**
8. Consoante nasal alveolar: /n/, como em **nata**
9. Consoante líquida lateral: /l/, como em **lata**
10. Consoante fricativa glotal: /h/, como em **rato**

(Adaptado de Cristófaros-Silva, 1998, p.100)

Ressaltamos que as consoantes /λ , ɲ /, uma aproximante lateral palatal e uma nasal palatal, respectivamente, ocorrem somente em empréstimos ou em onomatopeias em posição inicial, como em “nhoque”, “lhama”, “nham”. Além disso, essas palavras costumam receber uma vogal epentética no início da palavra, como em [i]nhoque e [i]lhama, fazendo com que

ocorra uma reestruturação silábica, pois os segmentos consonantais que antes ocupavam ataque silábico, passam a ocupar posição de coda. Ademais, a consoante líquida não-lateral /r/ não ocorre em posição de ataque absoluto de palavras, apenas em posições intervocálicas, como em ['karu] **caro** (CAMARA, 1970; CRISTÓFARO-SILVA, 1998; PRADO, 2017; SEARA; NUNES; LAZZAROTO-VOLCÃO, 2011).

Por sua vez, chama-se de *onset* complexo ou ataque ramificado quando essa posição é preenchida por duas consoantes na mesma sílaba. Dessa forma, pode-se dizer que há um encontro consonantal tautossilábico (CRISTÓFARO-SILVA, 1998). Nesse caso, a primeira consoante do ataque ramificado é sempre uma obstruente oclusiva ou fricativa labiodental, (/p/, /b/, /t/, /k/, /g/, /f/, /v/) e, devido à simplificação drástica do grupo de consoantes possíveis na segunda posição do encontro consonantal pré-vocálico, apenas a líquida lateral /l/ e a líquida não-lateral /r/ ocorrem nessa posição no PB (CAMARA, 1970; COLLISCHONN, 2001). Desse modo, os grupos de ataque complexo em português brasileiro podem ser:

1. Consoantes bilabiais + líquida lateral: /pl/, como em **p**lanta e /bl/, como em **b**lusa;
2. Consoantes bilabiais + líquida não-lateral: /pr/, como em **p**rato, **p**rimitivo; e /br/, como em **b**raço e **B**rasil;
3. Consoante labiodental + líquida lateral: /fl/, como em **f**lor e /vl/, como em **V**ladimir;
4. Consoante labiodental + líquida não-lateral: /fr/, como em **f**ruta e /vr/, como na segunda sílaba de **l**ivro;
5. Consoante alveolar surda + líquida lateral: /tl/, como em **a**tlas;
6. Consoante alveolar + líquida não-lateral: /tr/, como em **t**rabalho, e /dr/, como em **d**rama;
7. Consoante velar + líquida lateral: /kl/, como em **c**laro e /gl/, como em **g**lorioso;
8. Consoante velar + líquida não-lateral: /kr/, como em **c**ravo e, /gr/, como em **g**raça;

(Adaptado de Collischonn, 2001, p.100)

Nota-se que, no português brasileiro, há algumas restrições para a formação do ataque ramificado. A exemplo disso, as combinações /sl/, /zl/, /st/, /zt/, /ʃl/, /ʒl/, /ʃr/, /ʒr/ não são permitidas em posição de ataque, pois tanto a primeira quanto a segunda consoante são [+ contínua] e [+ coronal], ou seja, são consoantes produzidas com a elevação da lâmina da língua acima da posição neutra e o modo de articulação desses sons é caracterizado pelo estreitamento parcial dos articuladores (CRISTÓFARO-SILVA, 1998, HERNANDORENA,

2001). Assim, algumas línguas naturais possuem a tendência de “evitar sequências de segmentos semelhantes na sílaba” (COLLISCHONN, 2001, p.100).

Ademais, a combinação de uma consoante oclusiva alveolar sonora e uma líquida lateral, /dl/, pode ser encontrada no português brasileiro em algumas siglas, como em DLA (Departamento de Linguística Aplicada) (PRADO, 2016). Por sua vez, a combinação /vl/ ocorre somente em nomes próprios como empréstimos, como em “**V**ladimir”. Além disso, os encontros consonantais /vr/ e /tl/ também não ocorrem em início absoluto de palavra e possuem poucos exemplos, como *livro* e *atlas*. (CAMARA, 1970; CRISTÓFARO-SILVA, 1998; COLLISCHONN, 2001; PRADO, 2016; SEARA; NUNES; LAZZAROTO-VOLCÃO, 2011).

Ainda no português brasileiro, no que se refere à posição pós-vocálica, a sílaba pode ser preenchida por uma consoante, como em uma *coda* simples, ou mais de uma consoante, como em uma *coda* complexa (SEARA; NUNES; LAZZAROTO-VOLCÃO, 2011). Contudo, também há restrições para a distribuição dos segmentos para essa posição no português brasileiro. Dessa forma, os sons que ocupam a posição de *coda* podem ser representados por meio dos arquifonemas /S/, /R/ e /N/, devido à perda de contraste fonêmico dos segmentos que ocorrem nessa posição, além do fonema /l/, que também pode ocorrer nessa posição no PB (CAMARA, 1970).

Sobre a realização fonética desses segmentos em posição de coda no PB, o arquifonema /S/ pode ser manifestado como [s, z, ʃ, ʒ] em posição final de sílaba sem prejudicar o significado da palavra devido ao processo de neutralização conforme o dialeto regional do falante (CAMARA, 1970). Contudo, ressaltamos que as sibilantes [s, z, ʃ, ʒ] possuem contextos específicos para ocorrerem em posição de *coda*. A seguir, apresentaremos tais contextos no português brasileiro.

A título de exemplo, diante de silêncio ou diante de uma consoante surda, ocorrem os segmentos [s], uma fricativa alveolar surda, ou um [ʃ], uma fricativa pós-alveolar surda, como em ['mes] e ['meʃ] para **mês** ou em ['pastə] ou ['paʃtə] para **pasta**. Por outro lado, diante de consoante sonora ou de vogal, o segmento [z], uma fricativa alveolar sonora, e [ʒ], uma fricativa pós-alveolar sonora, podem ocorrer sem prejuízo de significado, como em ['lapizama'ɾelə] e ['lapizama'ɾelʊ] para **lápiz amarelo**, e ['gəstʊ'mezmʊ] ou ['gəʃtʊ'mezmʊ] para **gosto mesmo** (CAMARA, 1970; SEARA; NUNES; LAZZAROTO-VOLCÃO, 2011).

Também em posição de coda, o arquifonema /R/ possui muitas possibilidades de realização fonética devido à perda de contraste fonêmico das consoantes, como em ['pah] para **par** ou ['kahtə] ou ['kartə] para **carta** (CRISTÓFARO-SILVA, 1998).

Outro segmento possível em posição de *coda* no português brasileiro é o arquifonema nasal /N/. Assumindo a reflexão de Câmara Jr. (1970), o arquifonema /N/ pode ser realizado como [m], [n], ou [ŋ] devido ao processo de neutralização desses segmentos em posição de coda na sílaba. Assim, para compreender qual desses segmentos será manifestado, também é preciso levar em consideração o contexto silábico da palavra. Dessa forma, diante de uma consoante bilabial como [p], o arquifonema /N/ será realizado como a consoante nasal bilabial por conta da assimilação do traço da consoante seguinte, como em ['kã^m pɔ] para /'kaNpu/ **campo**. O mesmo processo de assimilação ocorre quando o arquifonema /N/ está diante de uma consoante alveolar, como em ['kãⁿtɐ] para /'kaNta/ **canta**. Por último, o arquifonema /N/ pode ocorrer em posição de coda como uma consoante nasal velar quando diante de outra consoante velar, como em ['kã^ŋ gɐ] para /'kaNga/ **canga** (SEARA; NUNES; LAZZAROTO-VOLCÃO, 2011).

Quanto à realização do fonema /l/ em posição de coda, ou seja, em posição final de sílaba, pode ocorrer uma consoante lateral alveolar velarizada [ɫ] no dialeto do Sul do Brasil e de Portugal, como em ['saɫ] para **sal**. Por outro lado, na maioria dos dialetos do PB, ocorre o processo de vocalização do fonema /l/ em posição final de sílaba, como ['saw] para **sal** (CAMARA, 1970; CRISTÓFARO-SILVA, 1998).

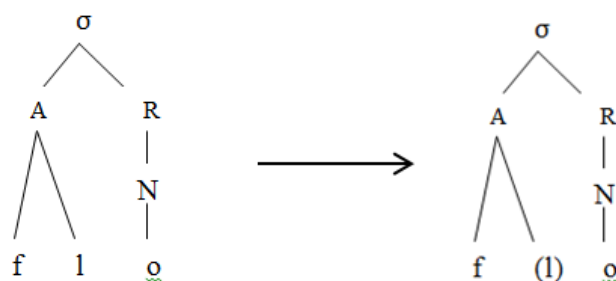
Ademais, em relação à *coda* preenchida por duas consoantes, isto é, uma *coda* complexa ou ramificada, o PB impõe mais restrições aos segmentos que podem ocupar essa posição em sua estrutura silábica. Por exemplo, nas palavras **perspectiva**, **transtorno** e **transporte**, percebe-se que o arquifonema fricativo /S/ é o único segmento que pode preencher a posição do segundo elemento em uma *coda* complexa no português brasileiro (CRISTÓFARO-SILVA, 1998).

Conforme foi discutido no tópico 2.2, os falantes com T21, devido às complicações, comprometimentos e atrasos em seu desenvolvimento cognitivo e físico, enfrentam uma série de desafios no que se refere ao progresso e aprimoramento da competência linguística. Dessa forma, estudos sobre a fala desse público apontam que as alterações anatômicas na T21, como a hipotonia muscular dos músculos orofaciais, o tamanho reduzido do trato vocal, a língua hipotônica, protusa e fissurada, podem comprometer e até limitar a trajetória articulatória dos órgãos fonoarticulatórios desses falantes. Logo, a fala de sujeitos com T21 costuma apresentar articulações imprecisas ou sons omitidos, afetando, assim, a aquisição de estruturas silábicas de uma língua (HORSTMEIER, 1990; OLIVEIRA; PACHECO, 2013; OLIVEIRA; PACHECO; PEREIRA-SOUZA, 2017; OLIVEIRA *et al.*, 2021).

Dito isso, partindo das possibilidades de combinações dos segmentos em estruturas silábicas do português brasileiro, apresentaremos, a seguir, uma estratégia de reestruturação silábica utilizada por uma falante brasileira com T21, a redução de encontros consonantais (OLIVEIRA *et al.*, 2021). Como discutimos no início desse tópico, no português brasileiro, a estrutura máxima de um encontro consonantal tautossilábico será o resultado de uma combinação entre uma consoante obstruinte com uma consoante sonora, seja uma líquida lateral /l/ ou uma líquida não-lateral /ɾ/, como em /pl/, para **pl**anta ou /pɾ/, para **pr**ato (CAMARA, 1970; CRISTÓFARO-SILVA, 1998; COLLISCHONN, 2001). Nesse sentido, estudos apontam que, ao longo da fase de aquisição da linguagem, a redução desses encontros consonantais é um dos últimos processos fonológicos a ser superado pela criança (OTHERO, 2005; OLIVEIRA *et al.*, 2021; STAMPE, 1973).

De acordo com os dados encontrados por Oliveira *et al.* (2021), uma adolescente brasileira com T21, mesmo após a fase da aquisição da linguagem, ainda não superou completamente o processo de redução de encontros consonantais. Veja, a seguir, a ocorrência desse processo com base em uma representação arbórea da primeira sílaba da palavra **flores**.

Figura 6 – Representação da redução do encontro consonantal na fala de um sujeito com T21



Fonte: Oliveira *et al.* (2021, p. 282).

Com base na figura 6, pode-se observar a supressão feita por uma adolescente brasileira com T21 da consoante líquida lateral /l/ no encontro consonantal com uma fricativa labiodental surda /f/. Assim, a palavra **flores**, que possui sua representação fonológica /'floreS/, passou a ser produzida como [ˈfores] por conta da redução consonantal. Segundo as autoras, essa simplificação da estrutura silábica do PB evidencia que falantes com T21 podem possuir atrasos no que se refere à aquisição das estruturas silábicas também (OLIVEIRA *et al.*, 2021).

Devido ao fato da língua inglesa ser a língua estrangeira escolhida para a elaboração do presente trabalho, entendemos que seja fundamental discutir, também, as características

das sílabas dessa língua natural. Portanto, no tópico a seguir, trataremos sobre as possibilidades de combinações de segmentos em estruturas silábicas na língua inglesa.

3.1.2 A sílaba na língua inglesa

Sabe-se que a língua inglesa possibilita a ocorrência de estruturas silábicas com mais complexidade do que outras línguas. Dessa forma, diferentemente do português brasileiro, a língua inglesa permite uma grande variedade de combinação de sons na sílaba, seja na posição de ataque absoluto, como o *onset*, ou em posição de *coda* (ROACH, 2009). Desse modo, aprendizes brasileiros de língua inglesa podem enfrentar grandes dificuldades em produzir os diferentes tipos silábicos do inglês, já que as novas combinações de sons são distintas das possibilidades de sílabas do PB (AVERY; EHRLICH, 1992; O'CONNOR, 1980; ROACH, 2009).

Conforme explicam Avery e Ehrlich (1992), as sílabas da língua inglesa podem ser tanto abertas quanto fechadas. Quando terminadas em vogais, a sílaba é considerada como aberta, como na palavra *see* [si:] (**ver** em inglês). Quando terminadas em consoantes, a sílaba é considerada como fechada, como na palavra *sit* [sit] (**sentar** em inglês). Ademais, encontros consonantais podem ocorrer no início de uma, chamados de *initial cluster*, e no final da palavra, como *final cluster*, como na palavra **script** [sprɪpt] (**manuscrito** em inglês). Veja a imagem 7 para alguns exemplos de padrões silábicos da língua inglesa.

Figura 7 - Exemplo de padrões silábicos da língua inglesa

Word	Transcription	Syllable type
see	[si:]	C(onsonant) V(owel)
sit	[sit]	CVC
spit	[spɪt]	CCVC
spits	[spɪts]	CCVCC
sprint	[sprɪnt]	CCCVCC

Fonte: Avery e Ehrlich (1992, p. 53).

A partir de agora, apresentaremos algumas possibilidades de combinação de dois, três ou mais segmentos nas posições de ataque e *coda* das sílabas da língua inglesa como base nos exemplos de Avery e Ehrlich (1992), O'Connor (1980) e Cristófar-Silva (2012).

Em posição de ataque absoluto, ou seja, *initial cluster*, é possível que ocorra a combinação de dois segmentos consonantais na língua inglesa. O primeiro segmento

consonantal será uma obstruinte, como uma oclusiva ou fricativa, e o segmento elemento do *cluster* será um elemento soante (AVERY; EHRLICH, 1992; O'CONNOR, 1980). Veja alguns exemplos de ataque ramificado com duas consoantes no inglês a seguir:

1. Consoante oclusiva bilabial + líquida lateral: /pl/, como em **p**lay e /bl/, como em **b**lue e **b**low
2. Consoante oclusiva bilabial + aproximante retroflexa: /pɹ/, como em **p**ray e /bɹ/, como em **b**rew e **b**read
3. Consoante oclusiva bilabial + aproximante palatal: /py/, como em **p**ure e /by/, como em **b**eautiful e **b**eauty
4. Consoante oclusiva alveolar + aproximante retroflexa: /tɹ/, como em **t**ree e /dɹ/, como em **d**ream e **d**ress
5. Consoante oclusiva alveolar + aproximante palatal: /ty/, como em **t**une e /dy/, como em **d**ue
6. Consoante oclusiva alveolar + aproximante posterior: /tw/, como em **t**win e **t**wice e /dw/, como em **d**well
7. Consoante oclusiva velar + líquida lateral: /kl/, como em **c**lean e **c**limb e /gl/, como em **g**lass, **g**lue e **g**low
8. Consoante oclusiva velar + aproximante retroflexa: /kɹ/, como em **c**ream e **c**ry e /gɹ/, como em **g**reen e **g**rape
9. Consoante oclusiva velar + aproximante palatal: /ky/, como em **c**ute e **q**uite
10. Consoante oclusiva velar + aproximante posterior: /kw/, como em **q**ueen
11. Fricativa labiodental + líquida lateral: /fl/, como em **f**ly e **f**lew
12. Fricativa labiodental + aproximante retroflexa: /fɹ/, como em **f**ry e **f**rom
13. Fricativa labiodental + aproximante palatal: /fy/, como em **f**ew e /vy/, como em **v**iew
14. Fricativa interdental + aproximante retroflexa: /θɹ/, como em **t**hree e **t**hrow
15. Fricativa interdental + aproximante posterior: /θw/, como em **t**hwart
16. Fricativa alveolopalatal + aproximante retroflexa: /ʃɹ/, como em **sh**riek, **sh**red, **sh**rill e **sh**rewd

(Adaptado de Avery e Ehrlich, 1992, e O'Connor, 1980)

Ainda na posição de *initial cluster*, na língua inglesa, também é possível a combinação de uma fricativa alveolar surda /s/ mais outro segmento consonantal, que pode ser tanto um segmento soante, como uma nasal, ou um segmento obstruinte, como uma oclusiva ou fricativa (AVERY; EHRLICH, 1992; O'CONNOR, 1980). Veja a seguir alguns exemplos.

1. Fricativa alveolar surda +líquida lateral: /sl/, como em **slow** e **sleep**
2. Fricativa alveolar surda + aproximante palatal: /sy/, como em **suit** e **assume**
3. Fricativa alveolar surda + aproximante posterior: /sw/, como em **switch** e **sweet**
4. Fricativa alveolar surda +oclusiva bilabial surda: /sp/, como em **spit**, **spy** e **spare**
5. Fricativa alveolar surda + oclusiva alveolar surda: /st/, como em **stop**, **stone**, **stay** e **star**
6. Fricativa alveolar surda + oclusiva velar surda: /sk/, como em **school**, **sky** e **scar**
7. Fricativa alveolar surda + nasal: /sm/, como em **smile** e **smoke** e /sn/, como em **snow** e **snake**
8. Fricativa alveolar surda + fricativa labiodental surda: /sf/, como em **sphere** e **spherical**

(Adaptado de Avery e Ehrlich, 1992, e O'Connor, 1980)

Por fim, ainda na posição de *onset* complexo ou ataque ramificado, a língua inglesa também possibilita a combinação de até três consoantes nessa posição da sílaba. Contudo, também há restrições para essa combinação, já que todas devem começar com /s/, uma fricativa alveolar surda (AVERY; EHRLICH, 1992; O'CONNOR, 1980). A seguir, veja os exemplos de três consoantes em posição de *onset* silábico em palavras da língua inglesa.

1. Fricativa alveolar surda + oclusiva bilabial surda + líquida lateral: /spl/, como em **splice**, **splash** e **split**
2. Fricativa alveolar surda + oclusiva bilabial surda + aproximante retroflexa: /spɭ/, como em **spring**, **spread** e **sprit**
3. Fricativa alveolar surda + oclusiva bilabial surda + aproximante palatal: /spy/, como em **spew** e **spurious**
4. Fricativa alveolar surda+ oclusiva alveolar surda + aproximante retroflexa: /stɭ/, como em **string**, **straight** e **straw**
5. Fricativa alveolar surda+ oclusiva alveolar surda + aproximante palatal: /sty/, como em **stew**
6. Fricativa alveolar surda + oclusiva velar surda + líquida lateral: /skl/, como em **sclerosis**
7. Fricativa alveolar surda + oclusiva velar surda + aproximante retroflexa: /skɭ/, como em **screw**
8. Fricativa alveolar surda + oclusiva velar surda + aproximante palatal: /sky/, como em **skew**

9. Fricativa alveolar surda + oclusiva velar surda + aproximante posterior: /skw/, como em **squirt**

(Adaptado de Avery e Ehrlich, 1992, e O'Connor, 1980)

Em relação à distribuição de segmentos em posição de *coda* simples no inglês, isto é, uma *coda* preenchida por apenas uma consoante, quase todos os segmentos consonantais podem ocorrer nessa opção, exceto a consoante fricativa glotal surda /h/, que ocorre somente em posição inicial de sílaba, como nas palavras **hat** e **hill** (ALVES; ENGELBERT, 2020). A seguir, veja alguns exemplos de sílabas travadas por apenas uma consoante em inglês.

1. Oclusivas: bilabiais surda e sonora /p/ e /b/ (**cap** e **cab**); alveolares surda e sonora /t/ e /d/ (**cat** e **dad**); velares surda e sonora /k/ e /g/ (**duck** e **bag**)
2. Fricativas: labiodental surda e sonora /f/ e /v/ (**leaf** e **live**); interdental surda e sonora /θ/ e /ð/ (**teeth** e **bathe**); alveolar surda e sonora /s/ e /z/ (**kiss** e **does**); palatoalveolar surda e sonora /ʃ/ e /ʒ/ (**cash** e **rouge**)
3. Africadas: palatoalveolar surda e sonora /tʃ/ e /dʒ/ (**witch** e **edge**)
4. Nasais: bilabial /m/ (**some**); alveolar /n/ (**pan**); velar /ŋ/ (**sing**)
5. Líquidas: alveolar /l/ (**call**); retroflexa /ɭ/ (**bar**)

(Adaptado de Cristófar-Silva, 2012, Alves e Engelbert, 2020)

A posição de *coda* na sílaba da língua inglesa também pode ser preenchida por uma sequência com duas consoantes, isto é, uma *coda* complexa ou ramificada (AVERY; EHRLICH, 1992; O'CONNOR, 1980). Veja a seguir alguns exemplos de *coda* complexa no inglês.

1. Oclusiva + oclusiva: /pt/, como em **apt**; /kt/, como em **act**; /bd/, como em **robbed**; /gd/, como em **dragged**
2. Oclusiva + fricativa: /ps/, como em **lapse**; /bz/, como em **cubs** /pθ/, como em **depth**; /tθ/, como em **eighth**; /dθ/, como em **hundredth**; /ts/, como em **cats**; /dz/, como em **dogs**; /ks/, como em **tax**; /gz/, como em **bags**;
3. Fricativa + oclusiva: /sp/, como em **wasp**; /ft/, como em **rift**; /st/, como em **trust**; /sk/, como em **ask**; /vd/, como em **lived**; /ft/, como em **washed**; /ðd/, como em **breathed**; /zd/, como em **gazed**;
4. Fricativa + fricativa: /fθ/, como em **fifth**; /fs/, como em **laughs**; /θs/, como em **breadths**; /vz/, como em **drives**;
5. Nasal + oclusiva: /mp/, como em **bump**; /nt/, como em **want**; /nd/, como em **hand**; /ŋk/, como em **think**

6. Nasal + fricativa: /ns/, como em **tense**; /nθ/, como em **tenth**;
 7. Nasal + africada: /n tʃ/, como em **wrench**; /ndʒ/, como em **strange**
 8. Líquida lateral + oclusiva: /lp/, como em **help**; /lb/, como em **bulb**; /lt/, como em **fault**; /ld/, como em **old**; /lk/, como em **milk**;
 9. Líquida lateral + fricativa: /lf/, como em **shelf**; /lv/, como em **shelve**; /lθ/, como em **wealth**; /ls/, como em **else**; /lj/, como em **Welsh**;
 10. Líquida lateral + africada: /l tʃ/, como em **belch**; /ldʒ/, como em **bulge**;
 11. Líquida lateral + nasal: /lm/, como em **film**; /ln/, como em **kiln**
 12. Aproximante retroflexa + oclusiva: /ɹp/, como em **harp**; /ɹb/, como em **curb**; /ɹt/, como em **art**; /ɹd/, como em **cord**; /ɹk/, como em **cork**; /ɹg/, como em **morgue**;
 13. Aproximante retroflexa + fricativa: /ɹf/, como em **scarf**; /ɹv/, como em **serve**; /ɹθ/, como em **hearth**; /ɹs/, como em **course**; /ɹʃ/, como em **marsh**;
 14. Aproximante retroflexa + africativa: /ɹ tʃ/, como em **arch**; /ɹdʒ/, como em **barge**
 15. Aproximante retroflexa + nasal: /ɹm/, como em **arm**; /ɹn/, como em **barn**;
 16. Aproximante retroflexa + líquida lateral: /ɹl/, como em **girl**
- (Adaptado de Avery e Ehrlich, 1992, e O'Connor, 1980)

Por fim, em relação às sequências de três ou quatro consoantes em posição de *coda* na sílaba da língua inglesa, as operações morfológicas, como a combinação do sufixo flexional do passado de verbos regulares, como na palavra [ɡlɪmpst] **glimpsed**, a flexão da terceira pessoa do singular, como na palavra [teksts] **texts**, e a flexão de plural dos substantivos, como na palavra [wɑːspz] **wasps**, são combinações que podem impor ainda mais dificuldades de pronúncia para aprendizes de língua inglesa (AVERY; EHRLICH, 1992; ZIMMER; SILVEIR; ALVES, 2009). Ademais, algumas palavras da língua inglesa podem apresentar coda complexa com três consoantes. Veja alguns exemplos a seguir.

1. Oclusiva velar + fricativa alveolar + oclusiva alveolar: /kst/, como em **text**
2. Oclusiva velar + fricativa alveolar + fricativa interdental: /ksθ/, como em **sixth**
3. Nasal bilabial + oclusiva bilabial + oclusiva alveolar: /mpt/, como em **exempt, stamped**
4. Nasal bilabial + oclusiva bilabial + fricativa alveolar: /mps/, como em **glimpse**

5. Nasal alveolar + oclusiva alveolar +fricativa alveolar: /nts/, como em **prints**
6. Nasal alveolar +fricativa alveolar + oclusiva alveolar: /nst/, como em **against**
7. Lateral líquida + oclusiva alveolar +fricativa alveolar: /lts/, como em **walts**
8. Aproximante retroflexa + oclusiva bilabial +fricativa alveolar: /ɹps/, como em **corpse**
9. Aproximante retroflexa + oclusiva alveolar + fricativa alveolar: /ɹts/, como em **quartz**
10. Aproximante retroflexa + fricativa alveolar +oclusiva alveolar: /ɹst/, como em **first**
11. Aproximante retroflexa + líquida lateral + oclusiva alveolar: /ɹld/, como em **world**
12. Aproximante retroflexa + líquida lateral + fricativa alveolar: /ɹlz/, como em **Charles**

(Adaptado de Avery e Ehrlich, 1992, e O'Connor, 1980)

Conforme apresentado acima, pode-se dizer as regras fonotáticas da língua inglesa possibilitam combinações sonoras, como os encontros consonantais, muito mais complexas e variadas do que as que ocorrem no português brasileiro. Um exemplo disso é a grande variedade de padrões silábicos com consoantes e sequências de dois ou três segmentos consonantais tanto em posição de ataque absoluto da palavra ou em posição de *coda* medial e final nas palavras do inglês (AVERY; EHRLICH, 1992; MADUREIRA, 2020; O'CONNOR, 1980).

A título de exemplo, no português brasileiro, as restrições de combinações de segmentos estão evidentes em relação à posição em que o segmento ocupará na sílaba, já que a segunda consoante do ataque ramificado deve ser sempre uma lateral líquida /l/ ou uma lateral não-líquida /ɾ/, além da possibilidade de ocorrer apenas três arquifonemas em posição de coda /S/, /R/, /N/ e o fonema /l/ (CAMARA, 1970).

Logo, o aprendiz brasileiro de língua inglesa enfrentará desafios diante as diversas combinações sonoras da língua inglesa. Desse modo, uma estratégia comum utilizada como alternativa para produzir e adequar os novos encontros consonantais do inglês para uma combinação mais familiar é o uso da epêntese vocálica (AVERY; EHRLICH, 1992; ALBINI; BECKER, 2020; FERNANDES, 2001; MADUREIRA, 2020; ROACH, 2009; PRADO, 2016; O'CONNOR, 1980; ZIMMER; SILVEIRA; ALVES, 2009). Assim, discutiremos, a seguir,

algumas considerações sobre a ocorrência da epêntese vocálica tanto no português brasileiro quanto na fala de aprendizes brasileiro de língua inglesa como língua adicional.

3.2 A epêntese vocálica: um processo fonológico de reestruturação silábica das línguas

Todas as línguas naturais possuem maneiras específicas e distintas de como organizar os seus segmentos vocálicos e consonantais em estruturas maiores, as sílabas. Dessa forma, pode-se dizer que os padrões de sílabas simples e complexas variam de uma língua para outra (CAGLIARI, 1981; CAMARA, 1970; COLLISCHONN, 2001; LOPES, 1981; VITÓRIA, 2007). Sobre o japonês, por exemplo, Lopes (1981) explica que o padrão de uma sílaba fechada, sílaba que possui sua margem preenchida por uma consoante, não é tão recorrente da mesma forma que ocorre na língua inglesa (AVERY; EHRLICH, 1992; O'CONNOR, 1980; ROACH, 2009). Portanto, o japonês é uma língua natural que tende a evitar o padrão de sílabas fechadas, preferindo, assim, o padrão de sílabas abertas ou livres, ou seja, sílabas terminadas em vogais (CAMARA, 1970; LOPES, 1981).

Em relação à língua portuguesa, apesar da ocorrência de algumas possibilidades de sílabas fechadas apresentadas no tópico 3.1.1, Lopes (1981, p. 148) afirma que o português “se caracteriza por possuir uma grande predominância de sílabas livres ou abertas, o que determina, inclusive, o rechaço dos grupos consonantais puros”. Dessa forma, é comum a ocorrência de uma inserção de uma vogal entre duas consoantes com a finalidade de formar sílabas abertas ou livres no PB, como em [pinew'matiko] e [ˈtɛkinikɐ] para **p**neumático e técnica, respectivamente (CAMARA, 1970; LOPES, 1981).

Estudos consideram que o processo apresentado acima é denominado de inserção vocálica ou epêntese vocálica, que é o processo fonológico de inserção de um segmento vocálico em uma palavra (CAGLIARI, 2002; COLLISCHONN, 2000; CRYSTAL, 2008; SCHANE, 1975). Ainda sobre o português brasileiro, Cagliari (1981) aponta que, foneticamente, há a ocorrência de uma vogal breve e átona, geralmente um alofone do fonema da vogal alta anterior /i/, em sequências de segmentos oclusivos, nasal bilabial ou de fricativa alveolar surda.

Dessa maneira, Cagliari (1981) apresenta uma série de palavras que apresentam um contexto silábico favorável para a ocorrência da epêntese vocálica no PB, como as palavras **sub**produto, **ob**ter, **sub**marino, **obj**eto, **ób**vio, **sub**locação, **cap**tou, **adm**irar, **adv**ogado, **adj**etivo, **rit**mo, **comp**acto, técnica, **amn**ésia, **aft**a. Ainda segundo Cagliari (1981), em palavras como **ac**ne, que possui uma consoante oclusiva velar próximo a uma nasal alveolar, é

possível que a vogal inserida possua uma qualidade mais baixa e mais central [ə], como na seguinte representação fonética ['akənɪ]. O autor também acrescenta que, foneticamente, é possível que não ocorra a inserção da vogal em algumas palavras no PB, como em ['laps] para **láp**is, [ap.to] para **ap**to e [ta.ksɪ] para táxi. Para o autor, a ocorrência ou não da vogal epentética traduz a realidade fonética da fala dos falantes do PB e suas possíveis variações (CAGLIARI, 1981).

Conforme discutido sobre a sílaba da língua inglesa no tópico 3.1.2, diversas são as possibilidades de combinações sonoras em estruturas silábicas nessa língua natural. Dessa maneira, o aprendiz de língua inglesa pode enfrentar dificuldades no momento de identificar e produzir essa grande variedade de combinações de *clusters* consonantal durante o processo de aprendizagem do idioma devido as diferenças entre sua língua materna e o inglês. Em vista disso, é comum o uso de estratégias usadas por aprendizes como maneira de adaptar os novos padrões silábicos da língua inglesa aos padrões da sua língua materna (AVERY; EHRLICH, 1992; HARMER, 2001; MADUREIRA, 2020).

Estudiosos sobre esse tema apontam que as estratégias usadas por aprendizes são, na verdade, um processo de transferência das regras fonotáticas da língua nativa do aprendiz para a língua alvo, o inglês. Essas estratégias podem provocar mudanças no segmento ou na posição em que o segmento ocupa na sílaba, o que pode ser denominado como processos fonológicos (MADUREIRA, 2020; PADRO, 2016; VITÓRIA, 2007; ZIMMER; SILVEIRA; ALVES, 2009).

Segundo a definição de Stampe (1973), o processo fonológico é:

Uma operação mental aplicada à fala para substituir, no lugar de uma classe de sons ou sequência de sons que apresentam **uma dificuldade específica** comum à capacidade de fala do indivíduo, uma classe alternativa idêntica, mas sem a propriedade difícil (STAMPE, 1973, p. 1, grifo nosso).

Assim, diante das dificuldades em relação à produção de novas combinações sonoras de segmentos em diferentes posições silábicas, aprendizes utilizam estratégias para alterar, ajustar ou simplificar as estruturas silábicas e combinações da língua inglesa, evidenciando, assim, a ocorrência de processos fonológicos na fala ao longo do processo de aprendizagem do idioma (AVERY; EHRLICH, 1992; CAGLIARI, 2002; VITÓRIA, 2007).

Muitos são os trabalhos sobre as estratégias e adaptações dos padrões silábicos utilizadas por aprendizes típicos de língua inglesa. A título de exemplo, a inserção de um novo som à forma da palavra, como a vogal [i], a substituição de um som pelo outro ou o

apagamento de um segmento são estratégias e adaptações fonológicas e fonéticas mais recorrentes ao longo do processo de aprendizagem da língua estrangeira por aprendizes brasileiros de língua inglesa. Dessa forma, uma das justificativas dessas adaptações sonoras estão ligadas às diferenças entre as sílabas do PB e do inglês (ALBINI; BECKER, 2020; CRISTÓFARO-SILVA, 2012; FERNANDES, 2001; MADUREIRA, 2020; VITÓRIA, 2007; PADRO, 2016; ZIMMER; SILVEIRA; ALVES, 2009).

Dito isso, uma estratégia comum usada por aprendizes brasileiros é a epêntese vocálica. Como dito anteriormente, esse processo ocorre quando há a inserção ou acréscimo de um novo segmento na forma da palavra (CAGLIARI, 2002; CRYSTAL, 2008; SCHANE, 1975). Por sua vez, a epêntese vocálica, que é a inserção de um segmento vocálico, pode ser considerada como um processo decorrente das diferenças fonotáticas das duas línguas, isto é, as regras de formação das sílabas entre o português brasileiro e a língua inglesa, principalmente nos níveis mais básicos de proficiência do idioma (CRISTÓFARO-SILVA, 2012; FERNANDES, 2001; ALBINI; BECKER, 2020; ZIMMER; SILVEIRA; ALVES, 2009).

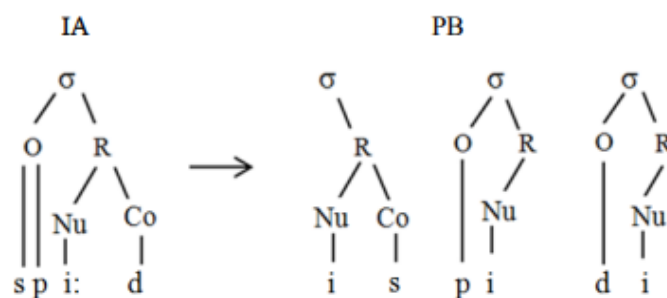
Muitos são os contextos silábicos favoráveis para a ocorrência da epêntese vocálica na fala de aprendizes brasileiros. A título de exemplo, as sílabas com coda medial ou final preenchida por uma das consoantes oclusivas, como /p,b,t,d,k,g/, são contextos que facilmente encadeiam o acréscimo de um segmento vocálico na fala do aprendiz. Ademais, os encontros consonantais em posição de ataque que iniciam com a fricativa alveolar /s/ seguida de uma ou mais consoantes também são combinações sonoras que impõem dificuldades aos aprendizes brasileiros de língua inglesa, acarretando o uso da epêntese vocálica (ALBINI; BECKER, 2020; CRISTÓFARO-SILVA, 2012; FERNANDES, 2001; MADUREIRA, 2020; VITÓRIA, 2007).

Diante de um cluster consonantal iniciado por uma fricativa alveolar surda, como /sk/, em posição de *onset*, como na palavra *school*, aprendizes brasileiros também tendem a modificar a estrutura silábica da palavra por meio de uma inserção de vogal, produzindo, assim, a palavra /sku:l/ como [ˈisku:w]. Como esse processo, nota-se que o segmento /s/, que antes ocupava a posição de ataque na sílaba, passa a ocupar a posição de coda na primeira sílaba da palavra. Como visto anteriormente, o arquifonema /S/ pode ocorrer em posição de coda no português brasileiro como um [s] quando este estiver diante um de segmento surdo, como o /k/ do cluster inicial. (AVERY; EHRLICH, 1992; CAMARA, 1970; MADUREIRA, 2020; VITÓRIA, 2007).

Outra dificuldade para aprendizes brasileiros em relação às regras fonotáticas da língua inglesa estão ligadas à grande variedade de consoantes que podem ocupar a posição de coda na sílaba. Sabe-se que apenas os arquifonemas /S/, /R/, /N/ e o fonema /l/ ocupam a coda no português brasileiro (CAMARA, 1970). Dessa maneira, em sílabas terminadas em consoantes oclusivas /p,b,t,d,k,g/, ocorre a inserção de uma vogal alta anterior, como [i], para reestruturar a sílaba, como nas produções [ˈdɔgi] e [ˈteɪki] para dog e take, respectivamente. Logo, a consoante oclusiva que antes ocupava a posição de coda na sílaba passa a ocupar a posição de ataque inicial da nova sílaba, uma posição em que as consoantes oclusivas podem ocorrer no português brasileiro (CAMARA, 1970; CRISTÓFARO-SILVA, 2012; FERNANDES, 2001).

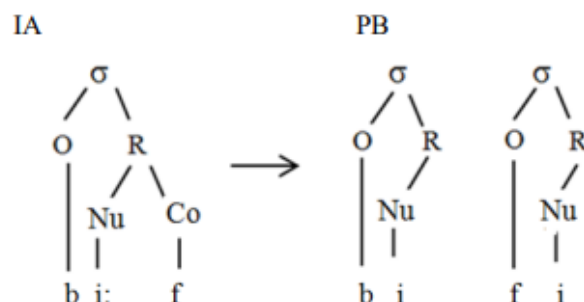
Em uma pesquisa sobre as adaptações fonológicas de palavras em inglês por falantes brasileiros, Prado (2016) também observou a ocorrência do processo fonológico de epêntese vocálica. Também para autora, a ocorrência da vogal epentética na produção oral dos sujeitos da pesquisa se deu como estratégia para adequar as estruturas silábicas da língua estrangeira para os padrões possíveis do português brasileiro, a língua materna dos participantes pesquisados. Veja, a seguir, a ocorrência da epêntese vocálica nas palavras **speed** (velocidade em inglês) e **street** (rua em inglês) com base em Prado (2016).

Figura 8 – Reestruturação silábica da palavra speed



Fonte: Prado (2016).

Figura 9 – Reestruturação silábica da palavra *beef*



Fonte: Prado (2016).

Conforme pode-se observar nas imagens 8 e 9, Prado (2016) representou a inserção da vogal epentética na fala do sujeito brasileiro por meio da representação arbórea das sílabas. A autora explica que, devido o não licenciamento de um encontro consonantal como <sp> em posição de ataque silábico no PB, como em *speed*, houve a inserção de uma vogal epentética em posição inicial, também conhecido como prótese. Ademais, em razão do não licenciamento de consoantes oclusivas e fricativa labiodental em posição de coda silábica no PB, como *speed* e *beef*, também ocorreu a inserção de uma vogal epentética em posição final, o que também é conhecido como paragoge (FERNANDES, 2001; PRADO, 2016). É importante ressaltar, também, que tanto a prótese quanto a paragoge desencadearam um processo de ressilabação das palavras do inglês, “uma vez que a vogal epentética passa a ser núcleo de uma nova sílaba” (PRADO, 2016, p. 81).

A ocorrência de processos fonológicos na fala de um aprendiz de língua estrangeira pode causar uma série de consequência indesejada, como dificuldade de compreensão oral do idioma, a falta de inteligibilidade na fala do aprendiz ou até um sotaque estrangeiro no idioma. Assim, o processo de epêntese vocálica é uma estratégia usada por aprendizes brasileiros para reestruturar as novas combinações de segmentos nas diferentes posições silábicas da língua inglesa (CRISTÓFARO-SILVA, 2012; FERNANDES, 2001; ZIMMER; SILVEIRA; ALVES, 2009).

Entretanto, apesar de parecer apenas um “erro de pronúncia”, tais estratégias evidenciam um reflexo da transferência dos padrões sonoros da língua materna, o português brasileiro, para língua alvo, o inglês. Portanto, esse processo não ocorre de forma aleatória nem acidental, além de ser comum a todos os aprendizes, principalmente os de níveis mais básicos (AVERY; EHRLICH, 1992; CRISTÓFARO-SILVA, 2012; FERNANDES, 2001; FLEGE, 1995; MADUREIRA, 2020; PRADO, 2016; VITÓRIA, 2007; ZIMMER;

SILVEIRA; ALVES, 2009). Na seção seguinte, abordaremos as questões relacionadas ao processo metodológico realizado para a elaboração do presente trabalho.

4 METODOLOGIA

O objetivo desta seção é apresentar os procedimentos metodológicos utilizados para a realização do presente trabalho. Dessa forma, nos seguintes tópicos, contemplaremos informações sobre o Núcleo Saber Down, a descrição das estratégias de ensino usadas nos atendimentos de língua inglesa, a descrição dos perfis dos participantes, os corpora da pesquisa e informações sobre a coleta de dados, bem como os recursos para a análise dos dados coletados.

4.1 O Núcleo Saber Down e sua importância

Inicialmente, é importante refletir sobre a importância do Núcleo Saber Down para a população com T21, a comunidade externa e para a formação de novos pesquisadores na cidade de Vitória da Conquista e regiões vizinhas. Pode-se dizer que o Núcleo Saber Down e o Grupo de Pesquisas e Estudos em síndrome de Down (CNPq-UESB) são espaços que articulam as três características essenciais das universidades públicas no país: ensino, pesquisa e extensão.

Desse modo, como projeto de extensão, o Núcleo Saber Down cumpre um papel social e político de grande relevância há mais de 10 anos. No início, o projeto foi idealizado pela Profa. Dra. Marian Oliveira como fruto da sua pesquisa de doutorado acerca dos aspectos acústico-articulatórios das vogais do português brasileiro na fala de sujeitos com e sem T21. Hoje, o Núcleo Saber Down conta com uma equipe multidisciplinar de colaboradores formado por educadores e discentes bolsistas e voluntários do curso de Letras da UESB e do curso de Mestrado e Doutorado do Programa de Pós-graduação em Linguística (PPGLin).

Como maneira de colaborar para o desenvolvimento de pessoas com T21, o Núcleo Saber Down oferece atendimentos semanais com duração de 50 minutos. O principal objetivo dos professores com os atendimentos pedagógicos é estimular as habilidades e as potencialidades dos sujeitos com T21 que frequentam o Núcleo, sem deixar de levar em conta as peculiaridades e o perfil de cada aprendiz.

Numa visão social e política, o Núcleo Saber Down também tem o cuidado de combater desinformações sobre a T21 por meio de divulgação do conhecimento científico, seja por meio de *lives* no *Youtube* ou em *posts* no *Instagram*. Além disso, o grupo de pesquisa do Núcleo Saber Down também participa de eventos com apresentação de trabalhos, publicação de artigos e capítulos de livros, além das dissertações e teses desenvolvidas com

dados dos participantes com T21 que frequentam o Núcleo Saber Down. Assim, observa-se a grande relevância do Núcleo para uma sociedade e para o mundo acadêmico, contribuindo, assim, para uma sociedade mais informada sobre a T21.

No que se refere à pesquisa e ao ensino, o Núcleo Saber Down e o Grupo de Pesquisa e Estudos em síndrome de Down contribuem para a formação de novos pesquisadores, sejam eles ligados à Iniciação Científica ou a projetos de Mestrado e Doutorado vinculados ao PPGlin. Em síntese, os projetos de pesquisa dos participantes do Núcleo se preocupam em responder perguntas ligadas à descrição e análise do componente linguístico da pessoa com T21, já que essa é uma das áreas mais afetadas pela T21 (FOWLER, 1995). Dessa forma, o Núcleo tem um papel fundamental no desenvolvimento e avanços para os estudos linguísticos, especialmente para as áreas que se preocupam com desenvolvimento linguístico atípico ou com desvios.

Outro aspecto positivo do Núcleo Saber Down é a possibilidade de oferecer momentos de socialização de pessoas com e sem T21. Desse modo, nós, integrantes do Núcleo, temos a incrível oportunidade de conhecer e conviver com pessoas com T21 semanalmente por meio dos atendimentos pedagógicos. Assim, nosso contato com a Trissomia 21 não está apenas ligado às leituras de livros e artigos desenvolvidos por outros pesquisadores, mas temos a oportunidade de ver “de perto” o que os textos acadêmicos, muitas vezes, pecam em retratar: há uma pessoa, como qualquer outra, por trás do termo T21.

Ademais, o Núcleo é um espaço que promove atividades cotidianas comuns que, geralmente, não são oferecidas à população com T21 devido à falta de oportunidade ou estimulação, como leitura e discussão de textos e livros, como nos atendimentos de língua portuguesa, e aulas de uma língua estrangeira, como o inglês.

No tópico seguinte, discutiremos questões voltadas para os atendimentos de língua inglesa e os planejamentos pedagógicos, bem como as atividades pensadas para estimular ao máximo a oralidade dos participantes com T21.

4.2 English time: os atendimentos de Língua Inglesa

Os atendimentos de língua inglesa ocorreram uma vez na semana, todas as quartas-feiras, em dois momentos distintos: um horário pela manhã para duas participantes, SC e SV, e outro pela tarde, para três participantes, SK, SE e SV. A duração de cada atendimento pedagógico durou cerca de 50 minutos. Os planejamentos e as atividades propostas em cada atendimento tinham como objetivos ensinar o vocabulário dos corpora da pesquisa e

maximizar a produção oral dessas palavras pelos participantes, além de promover socialização e mais oportunidades para desenvolver a habilidade linguística por meio de atividades lúdicas e divertidas em língua inglesa.

Os atendimentos foram ministrados nas duas línguas (português e inglês) para que os participantes tivessem mais contato possível com o idioma estrangeiro durante os encontros, mas levando em consideração que todos os participantes eram aprendizes iniciantes de inglês. Para facilitar a comunicação e o entendimento por parte dos participantes, utilizamos *body language*, como gestos, expressões faciais e o tom da voz, além de recursos visuais para maximizar e facilitar ainda mais a compreensão da língua inglesa nos atendimentos. Embora essas estratégias tiveram efeito positivo para a compreensão da língua inglesa, a língua portuguesa ainda foi mais utilizada nos atendimentos devido ao nível de proficiência dos participantes, pois, como mencionamos, todos eram aprendizes iniciantes de língua inglesa.

Ademais, expressões do dia a dia, como **oi** (*hello; hi*), **bom dia** (*morning!*), **tchau** (*bye*) foram estimulados nos atendimentos de língua inglesa e nos demais momentos de interação dentro do Núcleo. Assim, nota-se que a língua inglesa não estava apenas sendo usada em sala de aula nos atendimentos, mas na interação com os participantes em contextos diferentes durante o convívio social dentro do espaço físico no Núcleo Saber Down.

Destacamos, também, que os participantes com T21 pareciam entender o objetivo discursivo e comunicativo dessas expressões em língua inglesa, pois as expressões foram usadas por eles de forma coerente de acordo com o contexto fora do ambiente de sala de aula, inclusive com outros professores e colaboradores do Núcleo. A seguir, apresentamos algumas das fotos do Banco de dados do Núcleo Saber Down tiradas durante os atendimentos de língua inglesa.

Figura 10 – Imagem de um dos atendimentos de língua inglesa



Fonte: Banco de Dados Núcleo Saber Down (Todos os direitos reservados).

Figura 11 – Imagem de um dos atendimentos de língua inglesa



Fonte: Banco de Dados Núcleo Saber Down (Todos os direitos reservados).

Figura 12 – Imagem de um dos atendimentos de língua inglesa



Fonte: Banco de Dados Núcleo Saber Down (Todos os direitos reservados).

Figura 13 – Imagem de um dos atendimentos de língua inglesa



Fonte: Banco de Dados Núcleo Saber Down (Todos os direitos reservados)

As imagens acima foram tiradas durante os atendimentos de língua inglesa com os participantes da pesquisa no Núcleo Saber Down (UESB). Ressaltamos, também, que todas as imagens aqui apresentadas fazem parte do Banco de Dados do Núcleo Saber Down e é proibido usá-las sem a devida autorização.

De acordo com os autores Gomes (2012) e Rosa e Pasca (2020), em suas pesquisas sobre a aprendizagem de uma língua adicional por aprendizes com T21, as estratégias e métodos de ensino utilizadas pelo professor para esse público devem ser baseadas em estímulos visuais e audiovisuais, já que a memória visual é um ponto forte no perfil desses aprendizes (JARROLD; NADEL; VICARI, 2007). Assim, para Gomes (2012) e Rosa e Pasca (2020), alguns aspectos e princípios do Método Audiolingual podem auxiliar professores de línguas que trabalham com aprendizes com T21. Esses autores justificam a escolha do método Audiolingual pela ênfase em sinais visuais e na linguagem não-verbal, como imagens, gestos e *realia* (objetos concretos) no ensino de vocabulários e diálogos curtos na língua-alvo (GOMES, 2012; ROSA; PASCA, 2020).

Ademais, para Gomes (2012) e Rosa e Pasca (2020), as dificuldades em relação à linguagem na T21 (FOWLER, 1999) podem ser trabalhadas por meio do uso de atividades de compreensão auditiva e com foco na produção oral, como práticas de memorização e fixação de vocabulários. Além disso, o uso de diálogos curtos e exercícios de imitação e discriminação dos sons do novo idioma são positivas também nas aulas de uma língua adicional para sujeitos com T21. Tais atividades e estratégias de ensino aqui citadas são encontradas no Método Audiolingual (LARNSEN-FREEMAN, 2000; RICHARDS; RODGERS, 1994). Assim, para justificar melhor a nossa escolha para o uso desse método nos

atendimentos de língua inglesa no Núcleo Saber Down, trataremos, a seguir, de algumas considerações sobre o Método Audiolingual.

Acerca do Método Audiolingual ou Audiolingualismo, Richards e Rodgers (1994) e Larsen-Freeman (2000) afirmam que esse método surgiu a partir da entrada dos Estados Unidos na Segunda Guerra Mundial. No início, o principal objetivo do método era treinar soldados competentes no uso oral de línguas estrangeiras, como alemão, francês, italiano e chinês, para atuarem como intérpretes e tradutores. Logo, com o sucesso do aprendizado desses soldados, em 1960, o Audiolingualismo tornou-se o principal método para o ensino de línguas estrangeiras nos Estados Unidos e o ensino de língua inglesa como segunda língua ou língua estrangeira em outros países, influenciando, até hoje, o ensino de línguas no mundo (RICHARDS; RODGERS, 1994).

Em síntese, o sucesso do Audiolingualismo deu-se pelo fato de acreditarem que era possível tornar o aprendiz competente na conversação na língua-alvo por meio da formação de hábitos pelo aprendiz. Isto é, acreditava-se que o aprendiz aprenderia a usar a língua de forma automática, como qualquer outra habilidade ou comportamento que fosse aprendido por ele. Assim, a língua-alvo seria aprendida com a intensa prática de imitação, repetição e reforço, que seriam estratégias utilizadas pelo professor com base em um modelo de um falante nativo da língua-alvo (LARNSEN-FREEMAN, 2000; RICHARDS; RODGERS, 1994).

O Audiolingualismo também é conhecido por ser um método que possui uma abordagem baseada na oralidade, ou seja, “*oral-based approach*” (RICHARDS; RODGERS, 1994, p. 45). Dessa forma, o ensino de vocabulário e estruturas gramaticais da língua-alvo eram ensinadas pelo meio de atividades de repetição e imitação dos sons da fala. Ademais, o foco em pronúncia mais próxima a de um “nativo” era enfatizado pelo professor desde as primeiras aulas, principalmente nos estágios iniciais do processo de aprendizagem pelos aprendizes (LARNSEN-FREEMAN, 2000; RICHARDS; RODGERS, 1994).

Outra característica do Audiolingualismo era o uso da linguagem não verbal, como a mímica e o uso de gestos, como estratégia para ensinar o vocabulário sem a necessidade de recorrer à língua nativa do aprendiz. Isso porque o uso da língua nativa do aprendiz não era estimulado e as traduções eram evitadas ao máximo, pois acreditavam que atrapalharia o processo de aprendizagem do aprendiz. Além do mais, a representação escrita das palavras era comumente mostrada para os aprendizes iniciantes após uma prática intensa na produção oral das palavras. Para o Audiolingualismo, o processo de aprendizagem da língua-alvo precisava ter as mesmas características da aquisição da língua nativa, pois, primeiro, aprende-se a falar

e, depois, a ler. Assim, pouco era o foco na leitura e escrita nos estágios iniciais do aprendizado (LARNSEN-FREEMAN, 2000; RICHARDS; RODGERS, 1994).

Apesar do sucesso do Audiolingualismo no ensino de línguas, principalmente em 1960, muitos são os pontos negativos e críticas em relação a esse método. Apresentaremos, a seguir, algumas das críticas mais comuns contra esse método de ensino de línguas.

Em primeiro lugar, um dos pontos negativos era que o Audiolingualismo não possuía uma reflexão mais detalhada do processo de aprendizagem, pois entediavam a aprendizagem com uma relação entre imitação, repetição e reforço. Segundo Rodgers e Richards (1994), o estudioso Noam Chomsky critica o Audiolingualismo em dizer que a aprendizagem de uma língua não é aprender um conjunto de hábitos ou comportamentos por meio de imitação, repetição e reforço, mas, sim, um processo que envolve a capacidade cognitiva do aprendiz e sua criatividade com base em sua competência linguística inata (RICHARDS; RODGERS, 1994). Com a crítica de Chomsky ao Método Audiolingual, houve uma ampla discussão sobre a eficácia dessa abordagem para o ensino de línguas. Seu posicionamento provocou reflexões profundas no campo do ensino de línguas e foi um fator determinante para o surgimento da abordagem comunicativa, que valoriza a interação e a comunicação real em situações autênticas de uso da língua.

Em segundo lugar, o Método Audiolingual não enfatizava momentos de interação e conversação mais livres e autênticas entre os aprendizes nas aulas, pois isso poderia levar a um aumento de erros por parte dos aprendizes, o que era evitado ao máximo nesse método. Consequentemente, aprendizes não conseguiam se comunicar com sucesso em situações reais fora da sala de aula. Ademais, aprendizes, muitas vezes, repetiam vocabulários e frases sem entender e de maneira extremamente intensa, tornando, assim, o processo de aprendizado cansativo e entediante. Por fim, o professor controlava totalmente as aulas e os momentos de prática no Método Audiolingual. Para isso, utilizava gravações de áudios da fala de nativos da língua-alvo e fazia correções constantes dos erros de pronúncia dos alunos. Essa abordagem rígida do Método Audiolingual tinha como objetivo garantir a precisão e a fluência na fala dos alunos, mas limitava a criatividade e a autonomia dos estudantes no processo de aprendizagem da língua (LARNSEN-FREEMAN, 2000; RICHARDS; RODGERS, 1994).

Diante do que foi apresentado acima, apesar de existirem discussões, críticas e controversas sobre o uso do Método Audiolingual no ensino de línguas, estudos apontam que alguns princípios presentes nesse método podem ser positivos no momento de estabelecer estratégias de ensino de uma língua adicional para aprendizes com T21 (GOMES, 2012; ROSA; PASCA, 2020). Isso porque o Audiolingualismo, como mencionamos anteriormente,

possui procedimentos pedagógicos que podem auxiliar na estimulação de áreas da linguagem e cognição mais afetadas pela T21, como a audição, oralidade e a memória de curto prazo do aprendiz com T21 (GOMES, 2012; FOWLER, 1995; JARROLD; NADEL; VICARI, 2007; ROSA; PASCA, 2020).

A título de exemplo, os impasses com a memória de curto prazo e a dificuldade de retenção de vocabulário na T21 podem ser trabalhados por meio de atividades com maior foco na memória visual (JARROLD; NADEL; VICARI, 2007; GOMES, 2012; ROSA; PASCA, 2020). Dessa maneira, a baixa retenção de vocabulário na memória de curto prazo pode ser estimulada por meio das atividades de repetição, mas, como apontam Rosa e Pasca (2020), é necessário levar em consideração os possíveis empasses com a audição em sujeitos com T21. Assim, é aconselhável que as frases usadas pelo professor na língua-alvo sejam curtas e breves e os vocabulários apresentados nas aulas sejam limitados, conforme ocorre no Método Audiolingual (GOMES, 2012; LARSEN-FREEMAN, 2000; RICHARDS; RODGERS, 1994; ROSA; PASCA, 2020; PUESCHEL, 1990c).

Como vimos no tópico 2.2, sujeitos com T21 também apresentam empasses com a articulação dos sons da fala, acarretando, assim, em uma fala com omissões e até na falta de inteligibilidade em alguns casos (HORSTMEIER, 1990; FOWLER, 1999; OLIVEIRA; PACHECO, 2013). Logo, como acontece no Método Audiolingual, as atividades com foco na produção articulatória dos sons, tais como as atividades de repetição e imitação dos sons da fala, podem incentivar a prática dos gestos articulatórios dos aprendizes com T21 (LARSEN-FREEMAN, 2000; RICHARDS; RODGERS, 1994; ROSA; PASCA, 2020).

Consequentemente, o professor de línguas pode colaborar para o aperfeiçoamento dos movimentos do trato vocal da pessoa T21 em vista dos desafios com a fala (GOMES, 2012; OLIVEIRA; PACHECO, 2013; ROSA; PASCA, 2020). Contudo, como também apontam Rosa e Pasca (2020), o professor de línguas precisa estar ciente que aprendizes com T21 apresentam dificuldades na produção oral e podem produzir as palavras e frases propostas diferentes do que é esperado na língua-alvo.

Dito isso, os participantes da pesquisa foram estimulados a ouvirem e produzirem as palavras dos corpora da pesquisa (ver quadro 1 e 2). Para isso, foram utilizadas atividades de *drills*, ou seja, atividades de fixação e de repetição, para maximizar a prática e o aprendizado das palavras dos corpora com base em alguns procedimentos e estratégias do Método Audiolingual (LARSEN-FREEMAN, 2000; RICHARDS; RODGERS, 1994).

Como sugerido por Gomes (2012), as frases repetidas pelo aprendiz com T21 nas aulas de língua inglesa precisam ser curtas e claras. Alguns exemplos de frases usadas durante

os atendimentos foram “*It’s a dog/a cat/ a sheep*” (é um cachorro, um gato, uma ovelha), “*blue cap, black boots*” (boné azul, botas pretas) e “*I like/don’t like egg*” (eu gosto/não gosto de ovos). Também foram usados imagens e recursos visuais, como *flashcards*, para facilitar a compreensão das palavras dos participantes sem precisar recorrer à tradução das palavras. Além do mais, a instrução explícita de pronúncia foi dada de maneira mais lúdica possível, por meio de gestos com as mãos e movimentos da boca para facilitar o aprendizado dos sons e das combinações sonoras das palavras em inglês, como é sugerido pelo Método Audiolingual (LARNSEN-FREEMAN, 2000; RICHARDS; RODGERS, 1994).

Ademais, todos os participantes da pesquisa apresentaram grande dificuldade em relação à pronúncia das palavras da língua inglesa, como era esperado. Para lidar com essa dificuldade, os participantes recorreram a ajustes fonéticos e processos fonológicos. Contudo, ressaltamos, aqui, que a intenção com as estratégias do Método Audiolingual não foi chegar a uma pronúncia “perfeita” ou *native like pronunciation* dos participantes, mas, sim, tornar o aprendizado do componente sonoro da língua inglesa em um momento leve e descontraído para todos, com atividades dinâmicas, divertidas e, ao mesmo tempo, eficazes.

Uma das atividades utilizadas nos atendimentos para exercitar a produção oral dos participantes em língua inglesa foi a substituição de uma palavra por outra em uma frase base, como é sugerido no Método Audiolingual (LARNSEN-FREEMAN, 2000; RICHARDS; RODGERS, 1994). Assim, os participantes da pesquisa tinham que substituir a palavra por outra que se encaixasse no contexto, como “*I like milk/meat/ egg*” (eu gosto de leite/carne/ovo). Ademais, outro benefício como o uso dessa atividade é a possibilidade de exercitar a produção e estruturação de frases de acordo com a gramática da língua, já que sujeitos com T21 podem apresentar dificuldades com a sintaxe da língua também (GOMES, 2012; FOWLER, 1995; OLIVEIRA; PACHECO, 2013; ROSA; PASCA, 2020).

Ressaltamos, também, que Rosa e Pasca (2020) alertam que o uso de atividades de substituição pode desencadear dificuldades para aprendizes com T21. Isso porque o comprometimento da memória de curto prazo pode fazer com que o aprendiz tenha dificuldade em identificar qual vocabulário deverá ser substituído na frase. Logo, o uso de frases curtas e breves é o mais aconselhável quando o professor de línguas estiver trabalhando com aprendizes com T21 (ROSA; PASCA, 2020).

Além do mais, outro exercício utilizado nos atendimentos para ensinar as palavras dos corpora da pesquisa foi o jogo de memória (ver anexo 1). Nesse jogo, os participantes precisavam encontrar os pares das imagens e produzir oralmente as palavras em língua inglesa. Durante os jogos de memória, foi dado aos participantes assistência na hora de

produzir as palavras por meio da instrução explícita e a repetição por meio de gestos e pistas articulatórias dos sons. Além disso, os participantes também precisavam apresentar um nível de concentração para memorizar a posição das imagens na mesa e encontrar o seu par. Assim, sabe-se que pessoas com T21 tendem a apresentar dificuldade com a memória de curto prazo. Logo, essa atividade pode ser benéfica para estimular a memória de curto prazo de aprendizes com T21, além da oralidade (RODRIGUES, 2009; GOMES, 2012; JARROLD; NADEL; VICARI, 2007).

Nos atendimentos pedagógicos de língua inglesa com os participantes da pesquisa, a produção oral das palavras era mais estimulada do que a forma escrita ou leitura, como sugere o Método Audiolingual (LARNSEN-FREEMAN, 2000; RICHARDS; RODGERS, 1994). Ou seja, atividades de escrita ou leituras em língua inglesa não foi o foco dos atendimentos. Isso porque entendemos que as questões de leitura e escrita em língua inglesa pelos sujeitos com T21 não eram os objetivos da nossa pesquisa, mas, sim, a produção oral desses aprendizes em língua inglesa. Contudo, em alguns momentos, usar estímulos visuais, como imagens, associadas à forma escrita da palavra, foram estratégias úteis para ensinar o vocabulário e a maneira de produzir os sons das palavras em língua inglesa.

Durante os atendimentos pedagógicos de língua inglesa, algumas dificuldades e desafios foram encontrados no processo de ensino-aprendizagem das palavras da língua inglesa dos corpora da pesquisa pelos aprendizes com T21. A seguir, apresentamos alguns exemplos.

Devido às alterações dos órgãos fonoarticulatórios presentes na T21, como a língua protusa, a hipotonia muscular dos músculos da face, a macroglossia e as modificações na qualidade dentária, os participantes apresentaram grandes dificuldades na produção das palavras em língua inglesa. Isso interferiu na inteligibilidade da fala no novo idioma em alguns momentos durante os atendimentos de língua inglesa (FOWLER, 1995; RODRIGUES, 2009; OLIVEIRA; PACHECO, 2013).

Além disso, problemas com a percepção dos sons eram evidentes, pois os aprendizes demonstraram dificuldade em diferenciar pares mínimos da língua inglesa, como as vogais tensas e frouxas, como em *ship* /ʃɪp/ e *sheep* /ʃi:p/ e a distinção de consoantes oclusivas velares surdas e sonoras, como em *pink* /pɪŋk/ e *pig* /pi:g/. Contudo, as distinções dos pares das vogais tensas e frouxas da língua inglesa na percepção e produção de aprendizes típicos brasileiros também é uma realidade (AVERY; EHRLICH, 1992; CRISTÓFARO-SILVA, 2012). Dessa forma, acreditamos que essa seja outra similaridade no processo de aprendizagem do componente sonoro da língua inglesa entre aprendizes típicos e atípicos. Portanto, sugerimos

que pesquisas no futuro investiguem a percepção das vogais tensas e frouxas por aprendizes brasileiros com T21.

Ademais, o pouco ou nenhum contato com a língua inglesa por parte dos participantes fora do Núcleo Saber Down e dos atendimentos, a carga horária de apenas 50 minutos de atendimento em encontros semanais, bem como os desafios com a memória verbal e a memória de curto prazo recorrentes em pessoas com T21 dificultaram a retenção das palavras dos corpora por meio dos participantes da pesquisa (FOWLER, 1995; JARROLD; NADEL; VICARI, 2007; RODRIGUES, 2009; OLIVEIRA; PACHECO, 2013). A seguir, falaremos sobre os dados dos sujeitos escolhidos para essa pesquisa.

4.3 Os participantes da pesquisa

Os dados de fala selecionados para essa pesquisa são de três jovens aprendizes de língua inglesa com T21. Os três jovens selecionados (**SK**, **SC** e **SE**) participaram dos atendimentos de língua inglesa oferecido pelo projeto Núcleo Saber Down na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, no campus de Vitória da Conquista-Bahia. A seguir, serão apresentadas algumas características dos três participantes.

SK é um jovem de 19 anos do sexo masculino e é natural de Vitória da Conquista-Bahia. Atualmente, ele está matriculado em um curso técnico de nível médio em uma escola pública na cidade de Vitória da Conquista. SK é muito comunicativo, inteligente e esforçado. Ele também demonstra grande interesse em diversas áreas do saber, como português, história, geografia e línguas estrangeiras, como o inglês, espanhol e chinês. Em uma conversa com SK, ele já demonstrou interesse em viajar para fora do país e fazer uma faculdade após finalizar o ensino médio. SK também demonstra interesse por música, principalmente as músicas internacionais, e atividades físicas, como andar de bicicleta e caminhar. SK não apresenta complicações graves com o uso da linguagem e consegue realizar as atividades propostas nos atendimentos de língua inglesa. Além disso, por SK ser muito comunicativo, ele toma a iniciativa de iniciar uma conversa sobre assuntos do cotidiano com os outros colaboradores do Núcleo.

SC é uma jovem de 17 anos do sexo feminino e é natural da cidade de Poções, um município próximo de Vitória da Conquista-Bahia. Ela também frequenta uma escola regular do ensino médio. SC também demonstra grande interesse nos atendimentos de língua inglesa, principalmente quando há atividades de pintura, desenho e atividades com música ou jogos. Contudo, SC não demonstra interesse em aprender outras línguas estrangeiras. SC apresenta

interesse por dança, além de ser muito vaidosa e gostar de se maquiar. Ela também não apresenta complicações graves com a linguagem e consegue realizar as atividades e seguir as orientações durante os atendimentos de língua inglesa. Em alguns momentos dos atendimentos, SC demonstrou receio de falar em responder as perguntas dirigidas a ela em língua inglesa, talvez por medo de errar ou vergonha de produzir errado a palavra. Com o uso de jogos, como o jogo de memória, SC demonstrou ficar mais tranquila para responder as perguntas dirigidas a ela e a repetir as palavras solicitadas.

SE é uma jovem de 20 anos do sexo feminino e é natural de Vitória da Conquista- BA. SE está matriculada no segundo ano do ensino médio em escola da rede pública. **SE** demonstra grande interesse em jogos de celular e redes sociais, como o *Instagram*, e sites de *streaming*, como *Youtube*. Ademais, ela também demonstra interesse em música gospel e frequenta a igreja com a mãe, além de participar de um grupo de dança na igreja. SE parece se sentir confortável nos atendimentos de língua inglesa e consegue realizar as atividades propostas e seguir as orientações dadas a ela. Além do mais, apesar da dificuldade articulatória com os sons da fala, SE não demonstra vergonha ou receio de repetir as palavras da língua inglesa depois da instrução explícita de pronúncia das palavras.

Ressaltamos, também, que todos os aprendizes selecionados para esse trabalho são aprendizes iniciantes de língua inglesa. Assim, os sujeitos tinham pouco ou quase nenhum conhecimento prévio da língua inglesa, o que foi um desafio encontrado durante a elaboração da pesquisa. Isso pode ser justificado pelo fato da realidade sociocultural dos participantes, já que o uso da língua inglesa não faz parte do dia a dia deles, além das poucas oportunidades de aprendizado da língua estrangeira na escola regular e o pouco contato com a língua inglesa nas horas livres.

Contudo, **SK**, **SC** e **SE** demonstram gostar dos atendimentos de língua inglesa e demonstram ser capazes de aprender e a produzir vocabulários e sentenças curtas e simples na língua inglesa, como as cores (*colors*), os animais (*animals*), roupas (*clothes*), comida (*food*), e frases simples como *black cat*, *pink pig* e expressões como *I like/don't like*. A seguir, trataremos sobre o corpus da pesquisa.

4.4 Corpus da pesquisa

Para a realização dessa pesquisa, foram elaborados dois corpora de palavras da língua inglesa com estruturas silábicas que apresentassem restrições ao molde silábico do português brasileiro. O objetivo com a elaboração desses corpora era encontrar palavras que fossem

favoráveis para a ocorrência da epêntese vocálica como estratégia de reparo do molde silábico na fala dos participantes com T21 da pesquisa.

A fim de auxiliar na seleção das palavras em língua inglesa, utilizamos o dicionário *Cambridge Dictionary*, que possui acesso gratuito na internet, com o objetivo de consultar a transcrição fonológica da palavra para garantir que o contexto silábico da palavra enquadrasse com o objetivo da pesquisa. A seguir, apresentados as palavras selecionadas e os contextos silábicos.

Conforme o quadro 1, o primeiro corpus utilizado na pesquisa é composto por 58 palavras da língua inglesa que apresentam uma consoante oclusiva bilabial, alveolar ou velar (/p/, /b/, /t/, /d/, /k/ e /g/) em posição de coda medial CVC.CVC ou coda final CVC, já que é um contexto silábico esperado que ocorra a epêntese vocálica por aprendizes brasileiros (CRISTÓFARO-SILVA, 2012, FERNANDES, 2001, PRADO, 2016). A título de exemplo, a palavra *laptop* e *cupcake* possuem tanto uma oclusiva em coda medial quanto em coda final.

Quadro 1 – Lista de palavras da língua inglesa com consoantes oclusivas em posição de coda medial e final

/p/	/b/	/t/	/d/	/k/	/g/
Cap	Cab	Cat	Red	Cake	Dog
Sheep	Bob	Rat	Bed	Duck	Pig
Ship	Lab	Sheet	Bread	Milk	Egg
Map	Cube	Bat	Bird	Shark	Frog
Cup	Robe	Meat	Band	Bike	Bag
Shop	Sub	Shirt	Dad	Pink	Mug
Clip	Tub	Jacket	Cold	Book	Leg
Laptop	Tab	Hat	Food	Black	Bug
Cupcake	Club	Boot	Salad	Clock	Rug
Popcorn		Belt		Disk	Flag

Fonte: Elaboração própria.

O segundo corpus da pesquisa, no quadro 2, por sua vez, é composto por um outro grupo de sequência de consoantes que também sofre o processo de epêntese vocálica na produção oral de brasileiros aprendizes de língua inglesa (CRISTÓFARO-SILVA, 2012; FERNANDES, 2001; PRADO, 2016). Dessa forma, selecionamos palavras do tipo silábico CCV em posição de *onset complexo*, ou seja, encontros consonantais tautossilábicos em posição de ataque ramificado que se iniciam com uma consoante fricativa alveolar surda /s/ seguida por outra consoante, como nas palavras *school*, *sky* e *scarf* (AVERY; EHRLICH, 1992; O'CONNOR, 1980; ROACH, 2009).

Quadro 2 – Lista de palavras da língua inglesa com estrutura silábica CCV em posição de ataque silábico usadas na pesquisa

/st/	/sp/	/sn/	/sm/	/sk/
Student	Sport	Snake	Smile	School
Star	Spider	/Snow/	Smoke	Ski
Stove	Sponge	Snail	Small	Sky
Stop		Sneaker		Skate
Store				Scarf

Fonte: Elaboração própria.

Conforme Brown (2000), o aprendizado de uma segunda língua é um processo complexo e que demanda tempo. Dessa forma, buscamos ao máximo escolher palavras em língua inglesa que fossem substantivos concretos para, assim, facilitar o aprendizado e a representação dessas palavras por imagens e recursos visuais. Além disso, as palavras também precisavam fazer parte de grupos semânticos para serem trabalhadas em atendimentos temáticos de língua inglesa para que as aulas fossem mais significativas e interessantes para os participantes da pesquisa.

Desse modo, os atendimentos foram planejados a partir de diversos temas, como *my favorite animal* (meu animal favorito), *my clothes* (minhas roupas), *rainbow colors* (cores do arco-íris), *my favorite food* (minha comida favorita). Conforme Richards e Rodgers (1994), essa era mais uma característica do Método Audiolingualismo, visto que a apresentação de vocabulário e frase tinha que possuir um contexto cultural e comunicativo e não de maneira isolada. Portanto, decidimos utilizar mais substantivos concretos do dia a dia que fossem capazes de contemplar o contexto silábico em que a epêntese vocálica poderia ocorrer, mas sem perder de vista o contexto cultural e comunicativo em que essas palavras poderiam ocorrer também. No próximo tópico, será abordado questões referentes à coleta de dados.

4.5 Coleta de dados de fala

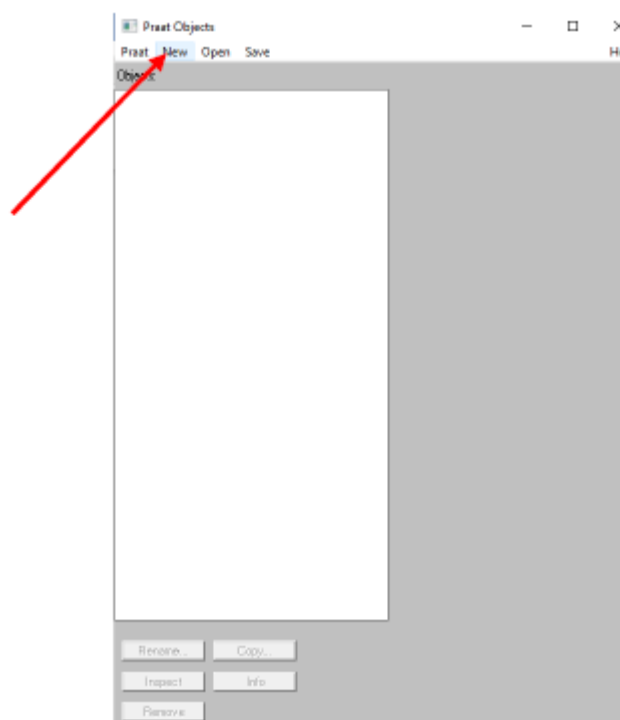
A coleta de dados para essa pesquisa se deu por meio da gravação da fala dos aprendizes com T21 em uma cabine acústica do Laboratório de Pesquisa e Estudos em Fonética e Fonologia (LAPEFF), no campus da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), localizada no Módulo de Medicina em Vitória da Conquista-Bahia.

Dentro da cabine acústica, que é um ambiente acusticamente tratado, foram apresentados aos participantes slides elaborados no *Power Point* com imagens das palavras que contemplassem os corpora da pesquisa (quadro 1 e 2). A fim de manter a qualidade dos áudios

gravados e evitar sons externos, utilizamos o *software Praat: doing phonetics by computer* (BOERSMA; WEENINK, 2022) instalado em um MacBook Pro (Processador de 2,7 GHz, Inter Core i5 dual core de 2,7 GHz) e um microfone Karsect HT-9 para realizar as gravações. A seguir, apresentamos os procedimentos utilizados para gravar os áudios no *Praat*.

Após abrir o programa *Praat* no computador, selecionamos a opção “new”, ou seja, novo, na janela superior de opções do programa, ver imagem 14. Com o programa aberto no computador, utilizamos uma cadeira que estava dentro da cabine para apoiar o computador e convidamos o participante a entrar na cabine. Ressaltamos que colocamos o computador em uma posição que não atrapalhasse a visualização dos slides e que não fosse desconfortável para o sujeito durante o momento da gravação dos áudios.

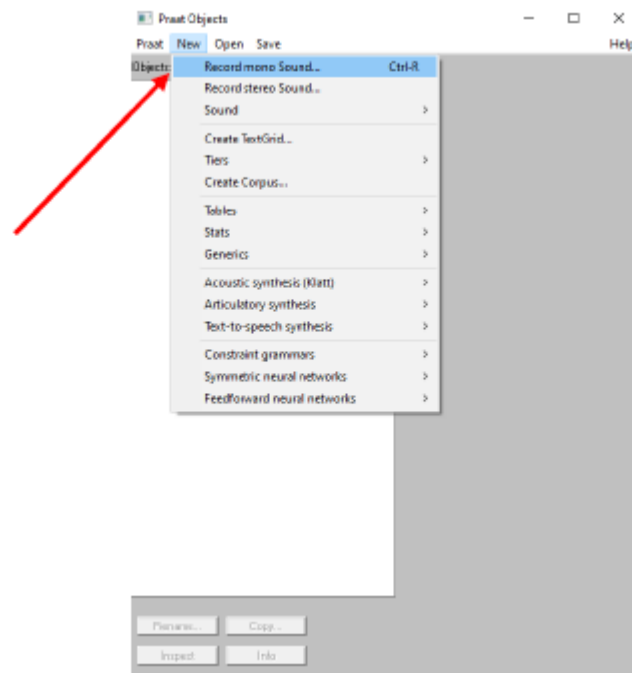
Figura 14 – Imagem da tela titulada objects no programa Praat



Fonte: Elaboração própria

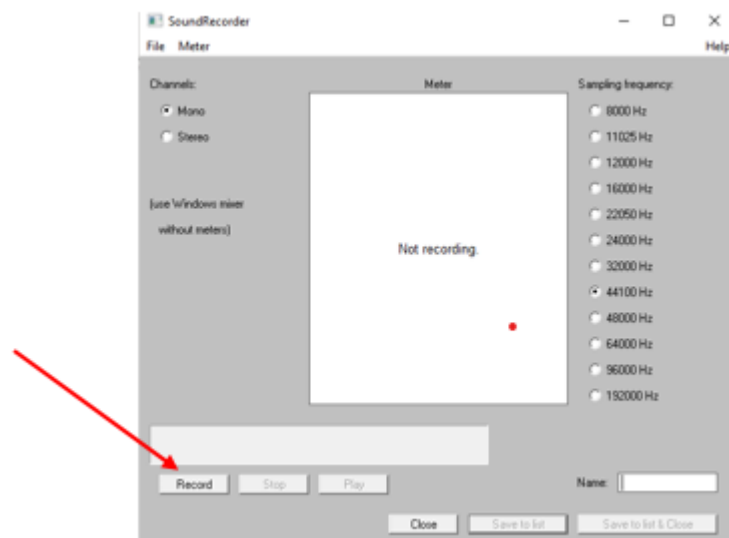
Em seguida, selecionamos a opção *record mono sound* (imagem 15) e escolhemos a opção “record” (imagem 16) e fechamos a porta da cabine acústica para iniciar a passagem dos slides. Todas as opções citadas foram destacadas com as setas vermelhas nas imagens.

Figura 15 – Imagem da opção record mono sound na tela do Praat



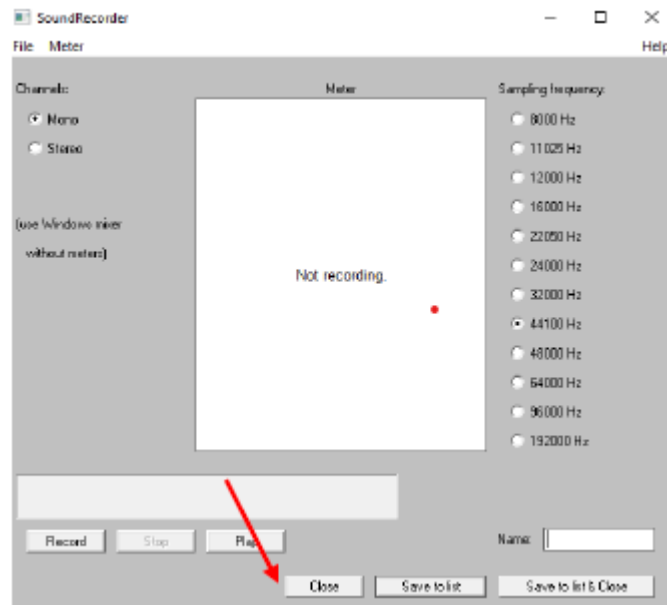
Fonte: Elaboração própria.

Figura 16 – Imagem da opção record na tela do Praat



Fonte: Elaboração própria.

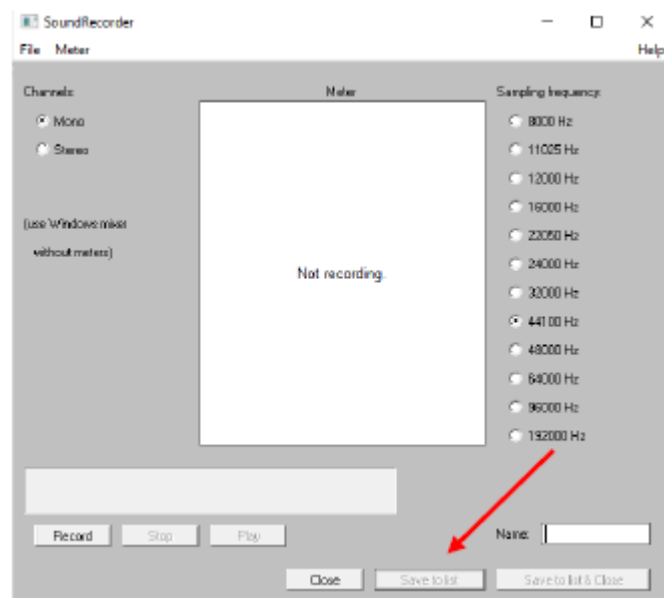
Figura 17 – Imagem da opção close na tela do Praat



Fonte: Elaboração própria.

Após o término da gravação, abrimos a porta da cabine acústica e finalizamos a gravação. Para isso, escolhemos a opção *close*, nomeamos o arquivo de áudio com o nome do participante e o número da gravação. Logo depois, escolhemos a opção *save to list & close* (ver imagens 17 e 18).

Figura 18 – Imagem da opção save to list & close na tela do Praat



Fonte: Elaboração própria.

Com o objetivo de garantir uma boa qualidade dos dados, as gravações foram repetidas três vezes por cada sujeito da pesquisa. Salientamos, também, que após cada repetição, uma pausa era realizada com o intuito de não cansar o participante durante a coleta de dados e tirar alguma dúvida em relação à pronúncia das palavras em língua inglesa.

Salientamos que o processo de coleta de dados ocorreu em dois momentos distintos. Primeiro, foram gravadas as palavras da língua inglesa com oclusivas em posição de *coda* medial e *coda* final pelos participantes (ver quadro 1). Em outro momento, foram gravadas as palavras da língua inglesa com início absoluto com encontro consonantal com consoante fricativa alveolar surda seguida de outra consoante (ver quadro 2). As gravações ocorreram durante o dia e horário que os participantes teriam atendimentos pedagógicos de língua inglesa no Núcleo Saber Down.

Além dos cuidados metodológicos citados acima, também tomamos outros cuidados para garantir o sucesso da gravação dos dados de fala. Por exemplo, as imagens usadas para representar as palavras dos corpora da pesquisa foram as mesmas utilizadas ao longo dos atendimentos de língua inglesa. Com isso, acreditamos que os participantes não fossem encontrar impasses no momento de nomear as imagens dentro da cabine acústica, pois eles já estariam acostumados em nomear as imagens.

Ademais, também tivemos o cuidado de observar se o participante se sentia confortável dentro da cabine acústica e se estava disposto para realizar as três gravações. Também tomamos cuidados em relação à visualização dos slides, já que pessoas com T21 podem apresentar algumas complicações e distúrbios de visão (PUESCHEL, 1990d). No entanto, os participantes da pesquisa disseram que não tiveram dificuldades de enxergar os slides com as imagens e não se sentiram desconfortáveis na cabine.

Observamos, também, alguns desafios durante a gravação dos dados da fala dos sujeitos com T21 dentro da cabine acústica. Apesar da instrução da pronúncia das palavras em língua inglesa que faziam parte dos corpora antes da gravação, os sujeitos apresentam grande dificuldade em produzir as palavras uma vez que eles estavam dentro da cabine e não possuíam mais a instrução da pronúncia durante o momento da gravação. Dessa forma, a gravação dos participantes durante a nomeação das palavras da língua inglesa foi reduzida. Acreditamos que essa dificuldade em lembrar da pronúncia das palavras possa estar relacionado com os problemas na memória de curto prazo, que é “responsável por guardar informações para produzi-las posteriormente” (RODRIGUES, 2009, p. 172).

Ademais, notamos que, ao longo dos atendimentos de língua inglesa no Núcleo Saber Down, os participantes apresentaram mais ocorrências de tentativas de produção das palavras

em língua inglesa, pois com a instrução explícita e a relação professor-aluno, em um ambiente mais naturalístico, como a sala de aula, e a utilização de atividades didáticas e jogos, tiveram uma influência positiva na produção oral dos sujeitos com T21 nos atendimentos de língua inglesa.

Por fim, destacamos que a presente pesquisa possui a aprovação do Comitê de Ética para cumprir as normatizações éticas referentes às pesquisas com seres humanos na Plataforma Brasil. Ademais, também colhemos as assinaturas do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) de todos os participantes e dos seus responsáveis. No próximo ponto, trataremos sobre o método de análise dos dados de fala.

4.6 Método de análise dos dados de fala

Após a coleta dos dados de fala dos sujeitos com T21 no Laboratório de Pesquisa e Estudos em Fonética e Fonologia (LAPEFF), utilizamos novamente o programa *Praat: doing phonetics by computer* (BOERSMA; WEENINK, 2022), mas, dessa vez, para mensurar os dados da pesquisa. Através do *Praat*, pode-se segmentar os sons da fala e mensurar diferentes parâmetros acústicos importantes para a análise acústica dos sons da fala, como os padrões formânticos das vogais das línguas orais.

Tendo em vista que o objetivo dessa pesquisa é analisar a ocorrência do processo fonológico de epêntese vocálica na produção de palavras da língua inglesa por aprendizes brasileiros com T21, utilizamos os padrões da frequência formântica por meio da extração dos valores de F1 e F2 para classificar a qualidade da vogal epentética na fala dos sujeitos. A seguir, apresentamos algumas considerações gerais acerca da relação entre os valores dos formantes F1 e F2 e os movimentos articulatorios para a produção das vogais.

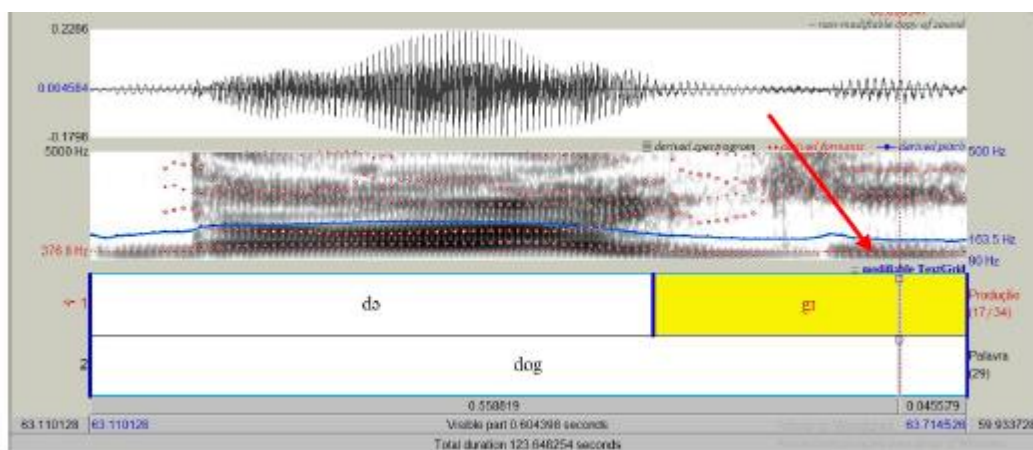
Sabe-se que os valores das frequências de F1 e F2 são parâmetros acústicos suficientes para a descrever a qualidade vocálica de uma determinada vogal (KENT; READ, 2015). Desse modo, o primeiro formante, F1, é capaz de avaliar a altura da língua durante a produção da vogal, pois quando a vogal é alta, como [i] ou [u], o valor de F1 é baixo, cerca de 250Hz-300Hz. Por outro lado, quanto mais baixa for a vogal, como a vogal [a], maior é o valor de F1, cerca de 900Hz-1000Hz (CRISTÓFARO-SILVA *et al.*, 2019).

Por meio do segundo formante, o F2, é possível caracterizar o avanço ou recuo da língua durante a produção da vogal, ou seja, o movimento horizontal da língua. Dessa forma, quando mais anterior estiver a língua, maior é o valor de F2, como no caso da vogal [i], que possui o valor de F2 por volta 2.500Hz. Em contrapartida, quanto mais posterior estiver a

língua durante a produção da vogal, menor é o valor de F2, como na produção da vogal [u], com o valor entre 800Hz-900Hz (CRISTÓFARO-SILVA *et al.*, 2019).

Dito isso, selecionamos o arquivo de áudio da fala do aprendiz com T21 através da janela *Praat Objects* e selecionamos a opção *read from file*. Para medir a frequência de F1 e F2, selecionamos o ponto médio da forma de onda da vogal epentética, pois é uma região mais estável da vogal por não apresentar tanta interferência dos sons adjacentes (CRISTÓFARO-SILVA *et al.*, 2019). A seguir, veja a imagem 19 com a seta apontada para o ponto médio da vogal.

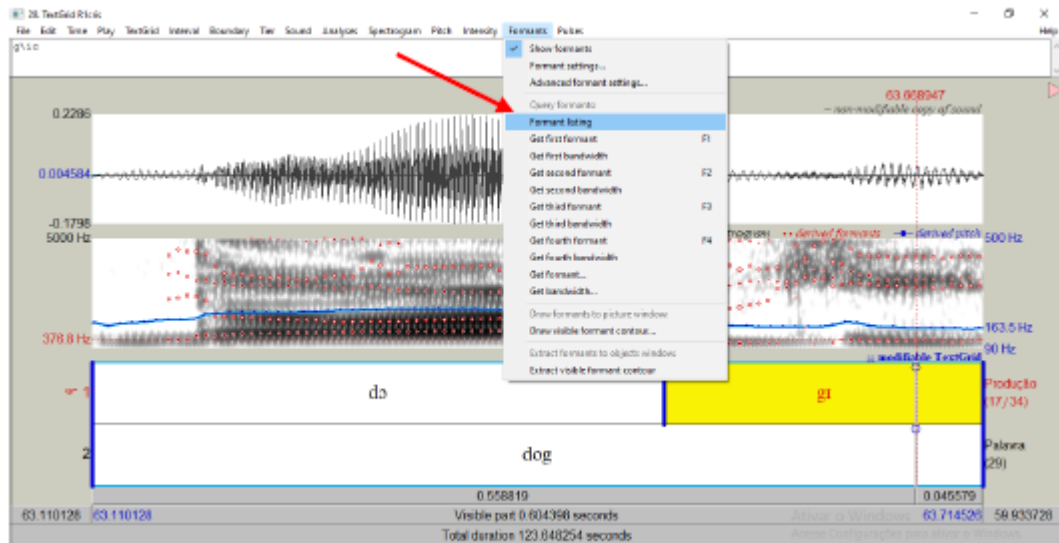
Figura 19 – Ponto médio da vogal epentética



Fonte: Elaboração própria.

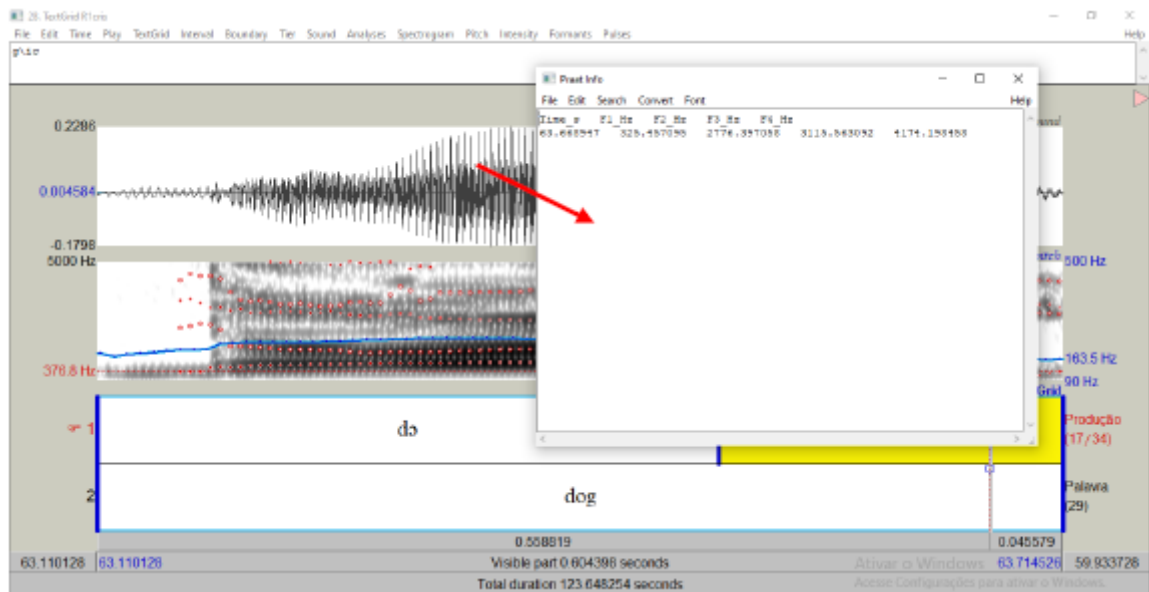
Depois de selecionar o ponto médio da vogal epentética na produção oral do sujeito da pesquisa, o próximo passo foi extrair os valores dos formantes F1 e F2 para analisar a qualidade vocálica dessa vogal. Para isso, selecionamos a opção *formant* e, depois, a opção *formant listing*. Veja as imagens a seguir.

Figura 20 – Procedimento para extrair o valor dos formantes da vogal epentética



Fonte: Elaboração própria.

Figura 21 – Os valores de F1 e F2 da vogal epentética



Fonte: Elaboração própria.

Por fim, os valores de F1 e F2 da vogal epentética foram organizados em uma tabela no *Excel - Microsoft 365* para obter o valor da média das três repetições da fala dos sujeitos da pesquisa.

Acreditamos que utilizar o programa *Praat* e os padrões formânticos de F1 e F2 da vogal epentética permitem desenvolver uma discussão mais robusta e concreta dos dados da epêntese vocálica na fala dos aprendizes com T21 da pesquisa. Isso porque, como esses correlatos acústicos e com as imagens geradas pelo *Praat*, conseguimos visualizar a inserção

da vogal epentética pelo sujeito com T21 de forma clara. Além do mais, para enriquecer nossa análise, também utilizamos a transcrição fonológica das produções dos sujeitos da pesquisa com base no IPA (*International Phonetics Alphabet*). A seguir, apresentaremos a discussão e análise dos dados coletados.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O objetivo dessa pesquisa é analisar e descrever a ocorrência do processo de epêntese vocálica na fala de aprendizes brasileiros de língua inglesa com T21. Nossa hipótese é de que, apesar das alterações do trato vocal, como a hipotonia dos músculos da face e a macroglossia, o padrão formântico da vogal epentética está dentro do que é previsto no português brasileiro. Ademais, as regras de formação das sílabas do português brasileiro também influenciam a produção desses aprendizes em língua inglesa, o que também ocorre na fala de aprendizes sem T21. A seguir, apresentamos uma discussão sobre a epêntese vocálica e, depois, a análise de discussão dos dados.

5.1 O processo de epêntese vocálica na produção oral de aprendizes com T21

Muitos estudos evidenciam que, durante o aprendizado de um novo idioma, há uma influência das regras fonotáticas da língua nativa do aprendiz para sua fala na língua-alvo (AVERY; EHRLICH, 1992; SELINKER, 1972; MADUREIRA, 2020; PRADO, 2016; ZIMMER; SILVEIRA; ALVES, 2009). A título de exemplo, mudanças, ajustes e acréscimos de segmentos podem ocorrer em alguma posição da sílaba na língua-alvo, já que os diferentes tipos de estruturas silábicas marcam caracteristicamente cada língua natural de maneira distinta (CAMARA, 1970; LOPES, 1981).

Sobre as novas possibilidades e combinações de segmentos em estruturas silábicas do novo idioma, Freitas e Neiva (2006) esclarecem que:

O falante não nativo, ao deparar-se com estruturas silábicas estranhas às desta língua, tende a se valer de estratégias de adaptação, tomando por base o que é permitido ocorrer nos **componentes da sílaba de sua língua materna**. Tal fato acaba contribuindo, sobremaneira, para a formação de seu sotaque de estrangeiro (FREITAS; NEIVA, 2006, p. 8, grifo nosso).

Dessa maneira, na fala de aprendizes brasileiros, um dos processos fonológicos mais recorrentes durante o aprendizado da língua inglesa é a epêntese vocálica. Estudos evidenciam que esse processo ocorre devido às distinções da formação de sílaba do português e da língua inglesa, visto que ambas as línguas apresentam distinções das regras fonotáticas, como foi apresentado na seção 3 do presente trabalho (CRISTÓFARO-SILVA, 2012; FERNANDES, 2001; LOPES, 1981; PRADO, 2016).

Conforme discutido no tópico 3.2, o processo fonológico de epêntese ou inserção é caracterizado por um acréscimo de um som ou segmento, seja na palavra ou na forma básica de um morfema (CAGLIARI, 2002; CRYSTAL, 2008; SCHANE, 1975). No português brasileiro, a epêntese vocálica pode ocorrer quando há o acréscimo de uma vogal alta anterior /i/ que costuma ser produzida de forma mais breve em sílabas átonas (CAGLIARI, 1981). Segundo Cagliari (1981), o processo de epêntese vocálica ocorre em sílabas em que há uma oclusiva, uma nasal bilabial ou uma fricativa alveolar surda seguida de outra consoante, como nas palavras ['a.pi.to] para **apto**, ['ta.ki.si] para **táxi** e ['a.ki.ni] para **acne**. Isso ocorre porque tais segmentos consonantais não ocupam a posição de *coda* silábica no português brasileiro (CAMARA, 1970; CAGLIARI, 1981).

Ademais, segundo Cagliari (1981), encontram-se no português brasileiros casos em que a vogal epentética é produzida como uma vogal de qualidade mais baixa e central, como [ə]. O autor também acrescenta que é possível que não ocorra a inserção da vogal, como nos casos das palavras como em ['laps] para lápis, ['ap.to] para apto e ['ta.ksi] para táxi (CAGLIARI, 1981).

No contexto de aprendizagem da língua inglesa ou no uso de empréstimos do inglês, falantes brasileiros também lançam mão do processo de epêntese na produção de estruturas silábicas que fogem das regras fonotáticas do português brasileiro. Assim, a epêntese vocálica costuma ser uma estratégia de reparo fonológico da estrutura silábica da língua inglesa, já que a sílaba no inglês contém mais possibilidades de combinação de segmentos em sua estrutura do que a sílaba do português brasileiro, como as consoantes oclusivas em posição de *coda* final e medial e quando o ataque ramificado é iniciado com /s/ seguido de duas ou mais consoantes (AVERY; EHRLICH, 1992; ALBINI; BECKER, 2020; CAGLIARI, 2002; CRISTÓFARO-SILVA, 2012; FERNANDES, 2001; FREITAS; NEIVA, 2006; LOPES, 1981; PRADO, 2016).

Fernandes (2001) e Prado (2016), em seus trabalhos sobre a epêntese na fala aprendizes brasileiros de língua inglesa, apresentam duas possibilidades de epêntese vocálica: a **paragoge**, quando a inserção da vogal ocorre no final da palavra, como nas palavras ['frendi] para *friend* (amigo), ['mejdi] para *made* (fazer), ['wowki] para *walk* (andar); e a **prótese**, quando a inserção da vogal ocorre no início do vocábulo, como nas palavras [is. 'kuw] para *school* (escola), [is'tʃudəntes] para *students* (estudantes) e [is. 'nejki] para *snake* (cobra) (PRADO, 2016; FERNANDES, 2001).

Dessa maneira, pode-se dizer que o processo de epêntese vocálica é um processo fonético-fonológico comumente usado por aprendizes brasileiros na fala de língua inglesa

como L2. Esse processo é resultado de uma transferência linguística das regras da língua nativa do aprendiz, o português brasileiro, para a fala em língua inglesa, principalmente nos níveis mais iniciantes (ALBINI; BECKER, 2020; FREITAS; NEIVA, 2006; FERNANDES, 2001; HUF; ALVES, 2010; ZIMMER; SILVEIRA; ALVES, 2009). Consequentemente, estudos apontam que esse processo pode trazer grandes problemas na inteligibilidade da fala em L2, pois, com a inserção de uma vogal, há uma reestruturação da sílaba da palavra, fenômeno que gera uma nova sílaba aberta, CV, alterando, assim, o ritmo da fala em L2 (ALBINI; BECKER, 2020; FREITAS; NEIVA, 2006; PRADO, 2016; ZIMMER; SILVEIRA; ALVES, 2009).

Como mencionado no tópico 2.2, a habilidade linguística da pessoa com T21 pode ser marcada por algum tipo de atraso ou comprometimento, como as alterações anatômicas do trato vocal, como a falta de controle muscular da língua, a dificuldade no planejamento de ações articulatórias e uma hipotonia dos tônus musculares da face (KOZMA, 2007; OLIVEIRA; PACHECO, 2013; OLIVEIRA; PACHECO; SOUZA, 2017; FOWLER, 1995). A seguir, discutiremos a ocorrência do processo de epêntese vocálica na fala de **SK**, **SC** e **SE**, que são aprendizes brasileiros de língua inglesa com T21, como base nos padrões formânticos de F1 e F2 da vogal epentética.

5.1.1 Processo de epêntese vocálica na fala de SK: coda final e ataque ramificado

Nos dados apresentados na tabela 1, apresentamos a palavra alvo em inglês, a tradução, a transcrição fonológica e a transcrição fonética da produção de SK de palavras com consoantes oclusivas em *coda* final. Além disso, também apresentamos os valores médio das frequências formânticas de F1 e F2 da vogal epentética encontrada nas três repetições feitas por **SK**.

É possível observar que, na fala de **SK**, houve a ocorrência da paragoge, o tipo de epêntese vocálica que ocorre com a inserção de um segmento vocálica ao final do segmento (FERNANDES, 2001, PADRO, 2016). O contexto fonológico em ocorreu esse processo fonológico se deu com consoantes oclusivas vozeadas, como a bilabial vozeada [b] e a velar vozeada [g], favorecendo, assim, a extração dos valores das frequências dos formantes de F1 e F2 da vogal epentética em posição átona final.

Tabela 1 – Médias dos valores de F1 e F2 da vogal epentética em posição de átona final produzida por SK

Palavra alvo	Tradução	Transcrição Fonológica	Transcrição Fonética	F1 (Hz)	F2 (Hz)
Cup	Caneca	/kʌp/	['kɒpɪ]	360Hz	2201Hz
Tap	Torneira	/tæp/	['tɛ.bɪ]	370Hz	2360Hz
Tub	Banheira	/tʌb/	['tɒ.bɪ]	342Hz	2340Hz
Bob	Bob (personagem)	/bɒb/	['bɒbɪ]	340Hz	2360Hz
Club	Clube	/klʌb/	['klʌ.bɪ]	350Hz	2430Hz
Cube	Cubo	/kjuːb/	['kiʊ.bɪ]	325Hz	2333Hz
Cab	Táxi (U.K)	/kæb/	['kɛ.bɪ]	350Hz	2380Hz
Lab	Laboratório	/læb/	['lɛ.bɪ]	322Hz	2442Hz
Robe	Roupão	/roub/	['hou.bɪ]	355Hz	2340Hz
Pig	Porco	/pɪg/	['pĩŋ.gɪ]	345Hz	2590Hz
Egg	Ovo	/ɛg/	['ɛ.gɪ]	352Hz	2503Hz
Dog	Cachorro	/dɒg/	['dɒ.gɪ]	370Hz	2540Hz
Bag	Mochila	/bæg/	['bɛ.gɪ]	370Hz	2572Hz
Mug	Caneca	/mʌg/	['mãŋ.gɪ]	370Hz	2545Hz
Leg	Perna	/lɛg/	['lɛ.gɪ]	365Hz	2620Hz
Bug	“Joaninha”	/bʌg/	['bʌ.gɪ]	372Hz	2460Hz

Fonte: Elaboração própria.

Na tabela 1, pode-se observar que a inserção de uma vogal epentética na palavra fez com que houvesse uma reestruturação silábica em todas as palavras do inglês produzida por **SK**. Assim, as palavras que possuíam apenas uma sílaba no inglês passaram a ser produzidas como dissílabas, como nas ocorrências de ['dɒ.gɪ] para *dog* e ['bɛ.gɪ] para *bag*.

Ainda com base tabela 1, todas as palavras produzidas por **SK** receberam o acento de tonicidade na primeira sílaba, fazendo com que a palavra tornasse uma paroxítona. Sobre a segunda sílaba das palavras na tabela 1, pode-se dizer que é uma sílaba átona final, pois ocorreu após a sílaba tônica. Todas as sílabas átonas finais receberam a vogal [ɪ] como a vogal epentética, ocupando, assim, a posição de núcleo silábico.

Articulatoriamente, a vogal [ɪ] é classificada como uma vogal mais fechada e mais anterior. Ou seja, essa vogal é produzida no trato vocal com a língua mais alta, o que faz com que a boca esteja mais fechada, mas sem provocar um fechamento total. Além do mais, a língua para a vogal [ɪ] é impulsionada para uma posição mais anterior no trato vocal, isto é, para a frente da boca, diferentemente da vogal [u], que é posterior (CRISTÓFARO-SILVA,

1998). Logo, essas configurações articulatórias podem ser inferidas por meio dos correlatos acústicos. Dito isso, o valor esperado da frequência de F1 da vogal alta anterior [i] é baixo, cerca de 250Hz – 300Hz e o valor esperado de F2 da mesma vogal é alto, cerca de 2.500 Hz (CRISTÓFARO-SILVA *et al.*, 2019).

Em um estudo feito por Oliveira e Pacheco (2013) sobre os valores de F1 e F2 da vogal [i], em posição átona final, as autoras mostraram que sujeitos com T21 produzem valores de F1 entre 312Hz e 406Hz e para F2 entre 2.011Hz e 2.459 Hz. Em outro estudo sobre os correlatos acústicos da vogal [i] em posição de átona final na fala de brasileiros com T21, Santos (2021) encontrou valores de F1 entre 256 Hz e 405, 7 Hz, enquanto para os valores de F2, a autora encontrou valores entre 1.996 Hz e 2.276 Hz.

Quanto aos valores de F1 e F2 da vogal [i] postulados pela literatura de sujeitos típicos, isto é, sem comprometimento cognitivo ou articulatório (CRISTÓFARO-SILVA *et al.*, 2019), nota-se uma diferença entre os valores de F1 e F2 na fala de brasileiros com T21. Esses valores podem ser explicados pelos aspectos do trato vocal do sujeito T21, como a hipotonia orofacial e a macroglossia, o que faz com que o valor de F1 seja maior, pois a vogal [i] é produzida de maneira mais aberta no trato vocal, e o valor de F2 é maior, pois o sujeito com T21 possui uma língua protusa, além das dificuldades com o controle fino dos órgãos articuladores (OLIVEIRA; PACHECO, 2013).

Na produção das palavras do inglês por **SK**, na tabela 1, os valores de F1 da vogal epentética ficaram entre 322 Hz e 372 Hz, enquanto os valores de F2 ficaram entre 2201 Hz e 2620 Hz. Esses valores estão próximos aos valores de F1 e F2 encontrados por Oliveira e Pacheco (2013) e Santos (2021) na produção de palavras com a vogal [i] em posição de átona final, o que evidencia que houve uma inserção de uma vogal epentética com uma qualidade próxima à vogal [i] na fala de **SK** na produção de palavras da língua inglesa.

Observamos também, na tabela 1, que o valor mais alto de F1 foi de 372 Hz, como na produção de ['bʌ.ɡɪ] para *bug*. Isso evidencia que **SK** produziu a vogal epentética com maior grau de abertura, mesmo em uma posição de átona final. Dessa maneira, podemos inferir que, devido às características anatômicas do trato vocal de **SK** e as dificuldades com o controle fino dos órgãos articuladores, o aprendiz **SK** realizou a inserção de uma vogal epentética com uma qualidade mais aberta e baixa do que é esperado para a vogal [i] (CRISTÓFARO-SILVA *et al.*, 2019).

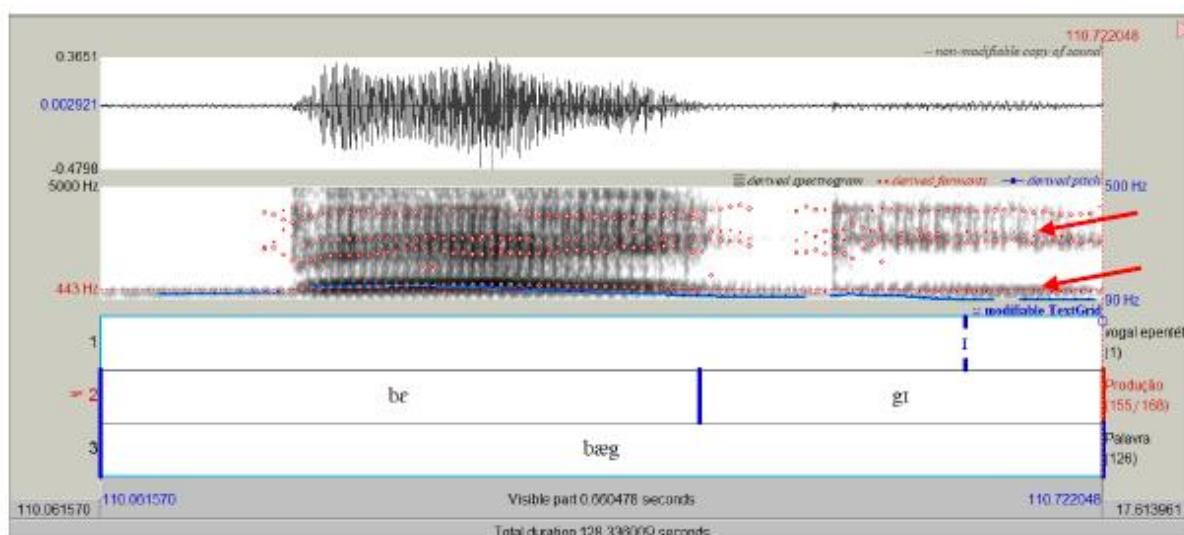
Segundo Oliveira e Pacheco (2013), devido às características do trato vocal do sujeito com T21, como a hipotonia orofacial, essa população possui dificuldade com o controle muscular necessário para manter o trato vocal mais fechado durante a produção da vogal [i],

que exige o maior grau de fechamento entre as vogais do português brasileiro. Devido a isso, todos os valores de F1 na tabela 1 são maiores do que 300Hz, valor esperado para uma vogal alta anterior como o [i] (CRISTÓFARO-SILVA *et al*, 2019).

Além disso, ainda de acordo com a tabela 1, o valor mais alto de F2 é de 2620 Hz durante a produção da palavra ['le.gi] para *leg*. Isso evidencia que a vogal epentética foi produzida com grau de anterioridade maior, pois a literatura postula que o F2 da vogal [i] seja em torno de 2.500 Hz (CRISTÓFARO-SILVA *et al*, 2019). Esse fato pode ser explicado como resultado da macroglossia, que dificulta a acomodação da língua no trato vocal do sujeito (OLIVEIRA; PACHECO, 2013).

Para ilustrar o processo de epêntese na fala de **SK**, observa-se, na figura 22, a ocorrência da vogal epentética na produção da palavra *bag* por meio da representação dos formantes F1 e F2, que podem ser visualizadas por meio das linhas horizontais escuras indicadas pelas setas. Os valores de F1 e F2 são de 327Hz e 2.632Hz, respectivamente. Esses valores indicam que houve a inserção da vogal [i], apesar de ter sido produzida com menor grau de fechamento e com maior grau de anterioridade. Ademais, devido à inserção da vogal epentética por **SK**, a estrutura silábica da palavra *bag*, que era CVC, passou a ser CVCV, ou seja, duas sílabas abertas (CAMARA, 1970).

Figura 22 – Espectrograma da palavra *bag* produzida por SK com a inserção de uma vogal epentética em posição átona final

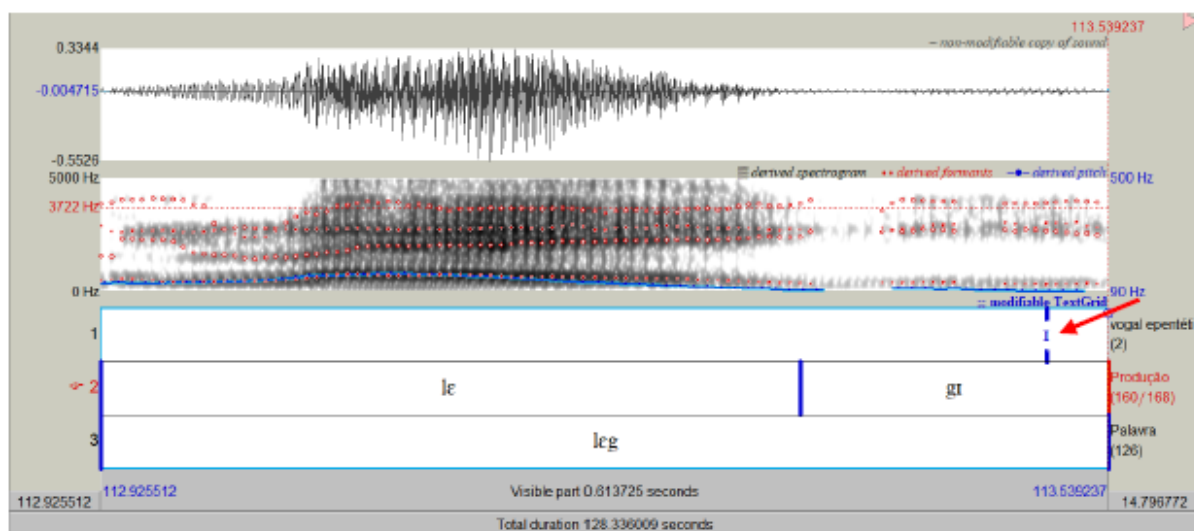


Fonte: Elaboração própria.

Também é possível visualizar, na figura 23, que o sujeito **SK** aplicou o processo de epêntese vocálica do tipo **paragoge**, que é a inserção de uma vogal no final da palavra

(PRADO, 2016). O sujeito **SK** reestruturou uma palavra que era CVC, como [lɛg], para uma estrutura CVCV, como em [ˈlɛ.gi]. Os valores de F1 e F2 dessa vogal epentética são 315Hz e 2.671Hz, respectivamente. Novamente, os valores de F1 e F2 são pistas acústicas da inserção de uma vogal mais alta e mais anterior, como a vogal [i]. A inserção dessa vogal ocorreu pelo fato da consoante oclusiva velar vozeada não ser licenciada em posição de *coda* final de palavra no PB. Assim, o sujeito **SK** respeitou uma regra da fonotaxe do português brasileiro, sua língua materna, o que é esperado pela literatura (FERNANDES, 2001, PRADO, 2016).

Figura 23 – Espectrograma da palavra leg produzida por SK com a inserção de uma vogal epentética



Fonte: Elaboração própria.

Conforme dito anteriormente, a epêntese vocálica também pode ocorrer no início de uma palavra, como nos encontros consonantais com fricativa alveolar surda seguida de consoantes, /sC/. Esse tipo de epêntese vocálica é chamado de **prótese** (PRADO, 2016, FERNANDES, 2001). A seguir, discutiremos a ocorrência da epêntese em palavras do inglês com ataque preenchido por encontro consonantal na fala de **SK**.

Tabela 2 – Médias de F1 e F2 da vogal epentética produzida por SK em posição pretônica

Palavra alvo	Tradução	Transcrição Fonológica	Transcrição Fonética	F1 (Hz)	F2 (Hz)
Sponge	Esponja	/spʌndʒ/	[ɪz. 'põ.ʃ]	408Hz	2215Hz
Spider	Aranha	/'spai.də/	[ɪs. 'pai.de]	365Hz	2211Hz
Sport	Esporte	/spɔ:rt/	[ɪz. 'pɔʃ]	361Hz	2235Hz
Small	Pequeno	/smɑ:l/	[ɪz 'maw]	380Hz	2285Hz
Smile	Sorriso	/smaɪl/	[ɪs 'maɪw]	402Hz	2205Hz
Smoke	Fumaça	/smoʊk/	[ɪs 'moʊ.kɪ]	332Hz	2270Hz
Student	Estudante	/'studənt/	[ɪs.tændʃ]	345Hz	2405Hz
Star	Estrela	/stɑ:r/	[ɪs. 'tah]	280Hz	2235Hz
Stove	Fogão	/stoʊv/	[ɪs. 'tɔ.vɪ]	280Hz	2385Hz
Stop	Pare	/stap/	[ɪz. 'tɔ.pɪ]	340Hz	2245Hz
Store	Loja	/stɔ:r/	[ɪz.tɔʊɪ]	340Hz	2305Hz
Snake	Cobra	/sneɪk/	[ɪz. 'neɪ.kɪ]	270Hz	2162Hz
Snail	Caracol	/sneɪl/	[ɪz. 'neɪw]	281Hz	2066Hz
Snow	Neve	/snəʊ/	[es. 'now]	392Hz	2191Hz
Sneaker	Tênis	/'sni:kə/	[ɪz. 'ni.kes]	320Hz	2780Hz
School	Escola	/sku:l/	[ɪs 'kuw]	330Hz	2325Hz
Ski	esqui	/ski:/	[ɪs. 'ki]	342Hz	2305Hz
Scarf	Cachecol	/skɑ:rf/	[ɪz. 'ka.f]	260Hz	2245Hz
Skate	Skate	/sket/	[ɪs. 'keɪʃ]	320Hz	2250Hz
Sky	Céu	/skaɪ/	[ɪz. 'kaɪ]	320Hz	2110Hz
Skirt	Saia	/skɜ:t/	[ɪz. 'kaɪ.ʃ]	305Hz	2221Hz

Fonte: Elaboração própria.

Na tabela 2, apresentamos as médias das medidas de F1 e F2 da vogal epentética em posição pretônica que ocorreu na fala de **SK** com palavras do inglês. As palavras da tabela 2 possuem um encontro consonantal em posição de ataque absoluto que foge das regras fonotáticas do PB, pois o ataque silábico é formando por uma fricativa alveolar não vozeada seguida de outra consoante, como /sp/, /sm/, /st/, /sn/, /sk/ (AVERY; EHRLICH, 1992; O'CONNOR, 1980).

Segundo Fernandes (2001) e Prado (2016), a aplicação da epêntese vocálica quando o ataque silábico inicia com uma fricativa alveolar coronal /s/ seguida de uma consoante plosiva ou nasal é resultado de uma transferência da estrutura silábica do português brasileiro, já que os encontros consonantais como /sp/, /sm/, /st/, /sn/, /sk/ não ocorrem no português brasileiro (AVERY; EHRLICH, 1992, CAMARA, 1970, O'CONNOR, 1980).

No estudo de Souza (2021) sobre a produção vocálica na fala de sujeitos com T21, a vogal /i/, em posição pretônica, apresenta o F1 entre 289Hz e 426, 8 Hz e o F2 entre 2.012 Hz e 2.286 Hz. Esses valores de F1 e F2 apresentam uma qualidade diferente da vogal /i/ se comparado com os valores que literatura postula (CRISTÓFARO-SILVA *et al*, 2019), pois a

vogal /i/ em posição pretônica pode ser menos fechada e, devido ao valor menor de F2, a vogal /i/ foi produzida menos anterior (SOUZA, 2021).

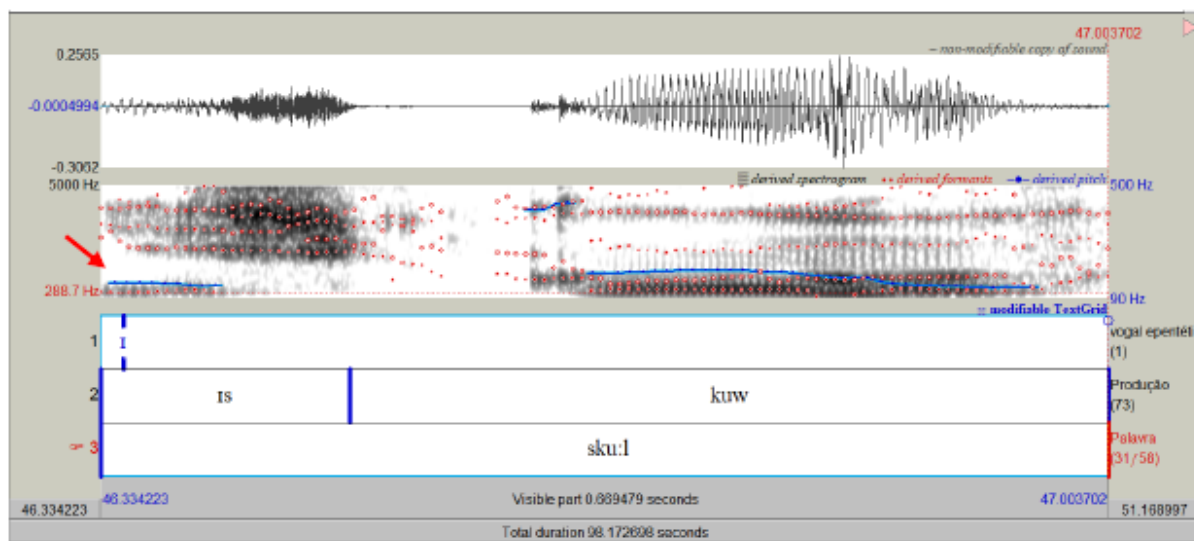
Na tabela 2, observa-se que os valores de F1 ficaram entre 260Hz e 408Hz, enquanto os valores de F2 ficaram entre 2.205Hz e 2.780Hz. Em suma, os valores de F1 e F2 nos fazem inferir que houve a inserção de uma vogal epentética por SK em posição pretônica.

Assim, o valor menor de F1 em posição pretônica foi de 260Hz para a produção da palavra *scarf*, o que representa uma vogal mais fechada, como [i]. Por outro lado, o maior valor de F1 foi encontrado na produção da palavra *sponge*, o que representa que a vogal epentética foi produzida de forma mais aberta.

Ainda de acordo com a tabela 2, o maior valor de F2 foi encontrado na palavra *sneaker* com cerca de 2780Hz, valor que foge com o que é postulado pela literatura (CRISTÓFARO-SILVA *et al*, 2019). Logo, entende-se que essa vogal epentética foi produzida de forma mais anterior no trato vocal do que o esperado para uma vogal [i], o que pode ser explicado pelas alterações do trato vocal, como a hipotonia dos músculos da face e as dificuldades para coordenar os movimentos articulatorios (SOUZA, 2021).

A seguir, apresentamos imagens retiradas do *Praat* para ilustrar de forma mais clara a inserção de uma vogal pretônica por SK na produção de palavras da língua inglesa. Na figura 24, é possível visualizar, na primeira camada, o ponto em que ocorre a vogal epentética na produção de **SK** para a palavra *school*. Os valores formânticos para essa vogal epentética são 260Hz para F1 e 2.238Hz para F2. Acusticamente, a qualidade vocálica da vogal [i], que é uma vogal mais alta e mais anterior, encaixam nos valores encontrados.

Figura 24 – Espectrograma da palavra *school* produzida por SK com a inserção de uma vogal epentética em posição pretônica

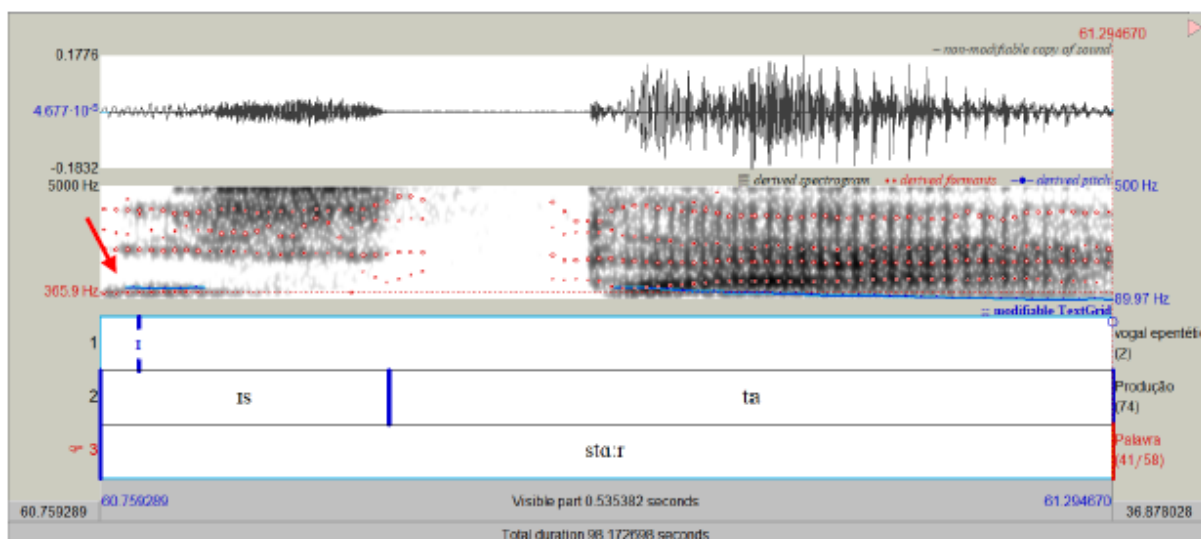


Fonte: Elaboração própria.

Conforme pode ser visto na figura 24, a inserção da vogal epentética ocorreu em uma posição pretônica no ataque da sílaba da palavra *school*, sendo produzida como [is'kuw]. O encontro consonantal iniciado por uma fricativa alveolar /s/ seguida de outra consoante é um padrão silábico que foge das regras fonotáticas do português brasileiro (CAMARA, 1970). Assim, **SK** usa a estratégia de inserir uma vogal epentética na posição de ataque da sílaba para acomodar o novo molde silábico às regras de boa formação do PB. Com a inserção dessa vogal epentética no início absoluta, houve um processo de reestruturação silábica, pois a fricativa /s/, que antes ocupava a posição de ataque no inglês, passou a ocupar a posição de coda com a inserção da vogal epentética em posição de núcleo silábico. Ressaltamos que essa estratégia também é usada por aprendizes brasileiros de língua inglesa sem T21 (CRISTÓFARO-SILVA, 2012; FERNANDES, 2001; PRADO, 2016).

Na figura 25, também nota-se o processo de inserção de uma vogal epentética na fala de **SK** na produção da palavra *star*. Esse segmento vocálico ocupa a posição pretônica e possui o valor de F1 de 322Hz e o F2 de 2.200Hz. Novamente, esses valores de F1 e F2 são próximos aos valores esperados para a qualidade da vogal /i/ de acordo com o que postula a literatura, pois o valor menor de F1 infere que a vogal é mais fechada e o valor alto de F2 infere que ela foi produzida de forma mais anterior (CRISTÓFARO-SILVA *et al.*, 2019, KENT; READ, 2015).

Figura 25 – Espectrograma da palavra *star* produzida por SK com a inserção de uma vogal epentética em posição pretônica



Fonte: Elaboração própria.

Na análise dos dados de **SK**, via *Praat*, foi possível evidenciar a ocorrência do processo de epêntese vocálica em dois contextos silábicos distintos: 1) em palavras com coda preenchidas por consoantes oclusivas, como apresentado na tabela 1; 2) em palavras com ataque iniciado por fricativa alveolar /s/ seguida por outra consoante, como apresentado na tabela 2. Nesses contextos silábicos, a ocorrência do processo de epêntese vocálica também é esperada na fala de aprendizes brasileiros de língua inglesa como estratégia de reparo do molde silábico da língua inglesa (CRISTÓFARO-SILVA, 2012; FERNANDES, 2001; PRADO, 2016). Desse modo, pode-se dizer que, apesar de **SK** ser um aprendiz de língua inglesa com T21, **SK** também utiliza a mesma estratégia de reparo das estruturas silábicas distintas do inglês por aprendizes sem T21. A seguir, discutiremos os dados encontrados na fala de **SC**.

5.1.2 Processo de epêntese vocálica na fala de SC

Apresentamos, na tabela 3, a palavra alvo em inglês, a tradução, a transcrição fonológica e a transcrição fonética da produção de **SC** das palavras que fazem parte dos corpora dessa pesquisa. Além disso, também apresentamos os valores médios de F1 e F2 da vogal epentética coletados das três repetições feita por **SC**.

De acordo com a tabela 3, observamos que houve a inserção da vogal epentética na fala do sujeito **SC** em algumas palavras do inglês com oclusivas em posição de coda silábica.

Com os valores médios das frequências formânticas de F1 e F2 da vogal epentética em posição átona final, pode-se dizer que houve a inserção de uma vogal com uma qualidade mais fechada e anterior, como a vogal [i].

Tabela 3 – Médias de F1 e F2 da vogal epentética produzida por SC em posição átona final

Palavra alvo	Tradução	Transcrição Fonológica	Produção	F1 (Hz)	F2 (Hz)
Bob	Bob (personagem)	/bɒb/	['bɒ.bi]	290Hz	2208Hz
Cat	gato	/kæt/	['kɛ.fi]	348Hz	2488Hz
Red	vermelho	/rɛd/	['wɛ.dʒɪ]	268Hz	2361Hz
Milk	Leite	/mɪlk/	['miɔ.kɪ]	352Hz	2777Hz
Book	Livro	/bʊk/	['bu.kɪ]	361Hz	2616Hz
Cake	Bolo	/keɪk/	['keɪ.kɪ]	360Hz	2923Hz
Egg	Ovo	/ɛg/	['ɛ.gɪ]	252Hz	2756Hz
Dog	Cachorro	/dɒg/	['dɒ.gɪ]	307Hz	2746Hz
Pig	porco	/pɪg/	['pi.gɪ]	326Hz	2789 Hz

Fonte: Elaboração própria.

Na produção de **SC**, os valores dos formantes de F1 ficaram entre 252Hz e 361Hz, e os valores de F2 ficaram entre 2.208Hz e 2.923Hz. Esses valores evidenciam que a qualidade da vogal inserida tende a ser fechada e mais anterior, com o /i/. Entretanto, os valores de postulados para a vogal /i/ é de F1 entre 250 Hz e 300 Hz e de F2 entre 2.500 Hz (CRISTÓFARO-SILVA *et al.*, 2019). Assim, o valor mais alto para F1 encontrado foi de 361 Hz, o que nos faz inferir que essa vogal epentética em posição de átona final foi produzida com maior abertura do trato vocal. Ademais, o valor mais alto de F2 foi de 2.923 Hz, o que nos faz inferir que a essa vogal foi produzida de forma mais anterior.

De acordo com um trabalho realizado por Oliveira e Pacheco (2013), os valores de F1 e F2 para a vogal /i/ em posição átona final em palavras do PB variaram na produção dos sujeitos da pesquisa. Para o valor de F1, por exemplo, os valores ficaram entre 312 Hz e 406 Hz, enquanto para F2 ficaram entre 2.011 Hz e 2.459 Hz. Na pesquisa de Souza (2021), os valores da vogal /i/ em posição de átona final em palavras do PB variaram entre 256Hz e 405,7 Hz para F1, enquanto os valores para F2 ficaram entre 1.996 Hz e 2.276,3 Hz.

Nota-se que os valores apresentados pelas autoras de F1 e F2 da vogal [i] em posição átona final estão próximos dos valores encontrados na produção da vogal epentética na fala de **SC** em língua inglesa. Isso porque o valor de F1 variou entre 252Hz e 361Hz e o valor de F2 variou entre 2.208Hz e 2.923Hz para a vogal epentética na fala de **SC**. Contudo, podemos inferir que **SC** tende a produzir a vogal [i] em posição de átona final com maior grau de

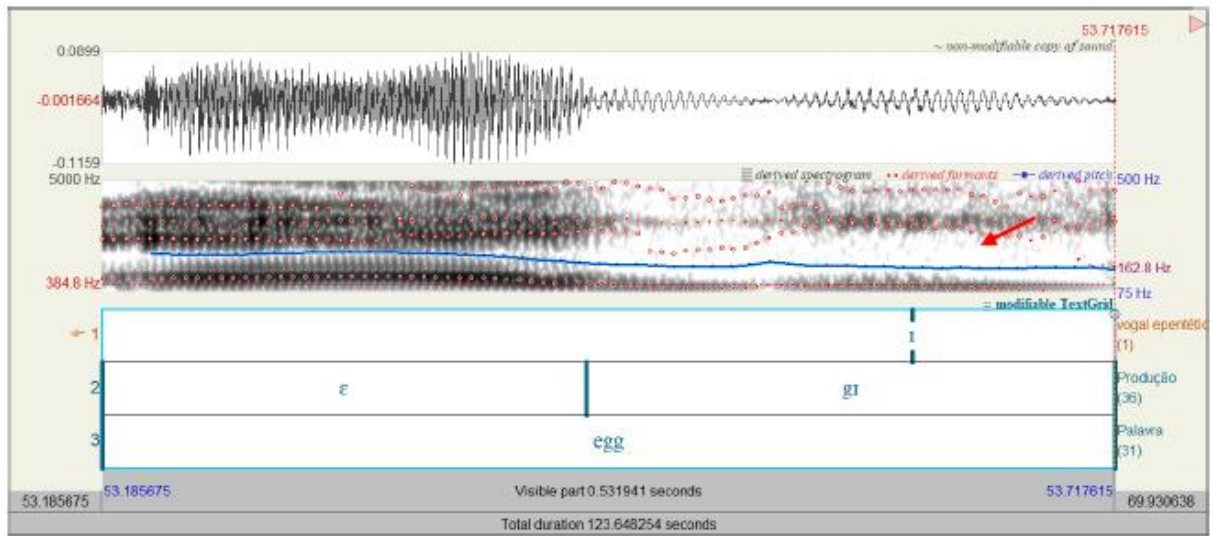
anterioridade, pois o valor de F2 está mais alto do que é postulado pela literatura (CRISTÓFARO-SILVA *et al.*, 2019, KENT; READ, 2015).

Considerando os valores mais altos de F1 na produção de **SC** e nos dados de Oliveira e Pacheco (2013), verificamos uma diferença apenas de 40Hz da produção da vogal /i/ em posição de átona final. Por sua vez, os valores de F2 para a mesma vogal foram mais altos para **SC** do que os dados encontrados por Oliveira e Pacheco (2013), pois a diferença foi de 464Hz. Isso nos mostra que **SC** tende a produzir a vogal [i] em posição átona com maior grau de anterioridade. Os valores mais altos de F2 podem estar relacionados às características do trato vocal do SC, já que pessoas com T21 apresentam hipotonia muscular e podem ter problemas com o controle fino da língua (OLIVERIA; PACHECO, 2013, SOUZA, 2021).

Para exemplificar o processo da inserção da vogal epentética por **SC**, apresentamos, na figura 26, a produção da palavra *egg*. Nota-se na camada de ponto que houve a inserção da vogal epentética após a consoante velar vozeada [g] em posição de coda, já que essa consoante não pode ocupar a posição de coda silábica no PB.

Ademais, ainda na figura 26, observamos as duas faixas escuras que representam F1 e F2, que são formantes que determinam a qualidade da vogal. Nesse caso, a vogal epentética produzida por **SC** possui o valor de F1 de 323Hz e F2 de 2.944Hz. Esses valores de F1 e F2 são similares aos valores da qualidade vocálica de uma vogal mais fechada e mais anterior, como a vogal [i]. No entanto, o F2 no valor de 2.944Hz indica que essa vogal epentética foi produzida com maior grau de anterioridade do que postula a literatura (CRISTÓFARO-SILVA *et al.*, 2019, KENT; READ, 2015).

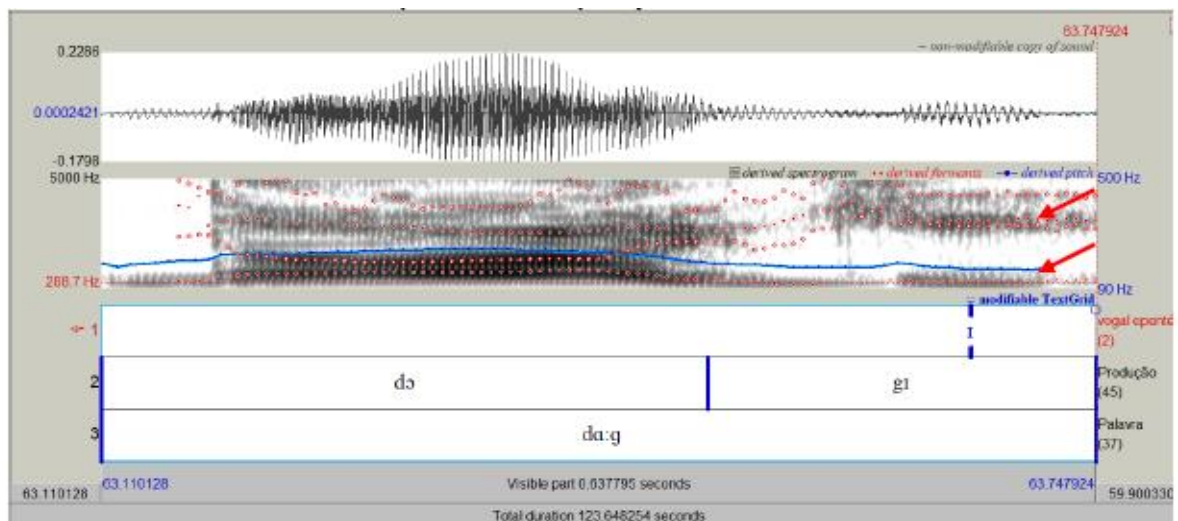
Figura 26 - Espectrograma da palavra *egg* produzida por SC com a inserção de uma vogal epentética em posição átona final



Fonte: Elaboração própria.

Na figura 27, é possível visualizar a produção da palavra *dog* por SC. Por meio do espectrograma, podemos observar duas barras horizontais escuras por causa da ocorrência de uma vogal epentética após uma consoante velar vozeada [g]. Assim, a qualidade vocálica dessa vogal epentética nos leva a inferir que a vogal é mais fechada, pois o F1 é de 263 Hz e foi produzida com maior grau de anterioridade, pois o F2 é de 2.826 Hz. Os valores de F1 e F2 são próximo da qualidade vocálica da vogal [i], mas produzida de maneira mais anterior do que o esperado (CRISTÓFARO-SILVA et al., 2019, KENT; READ, 2015).

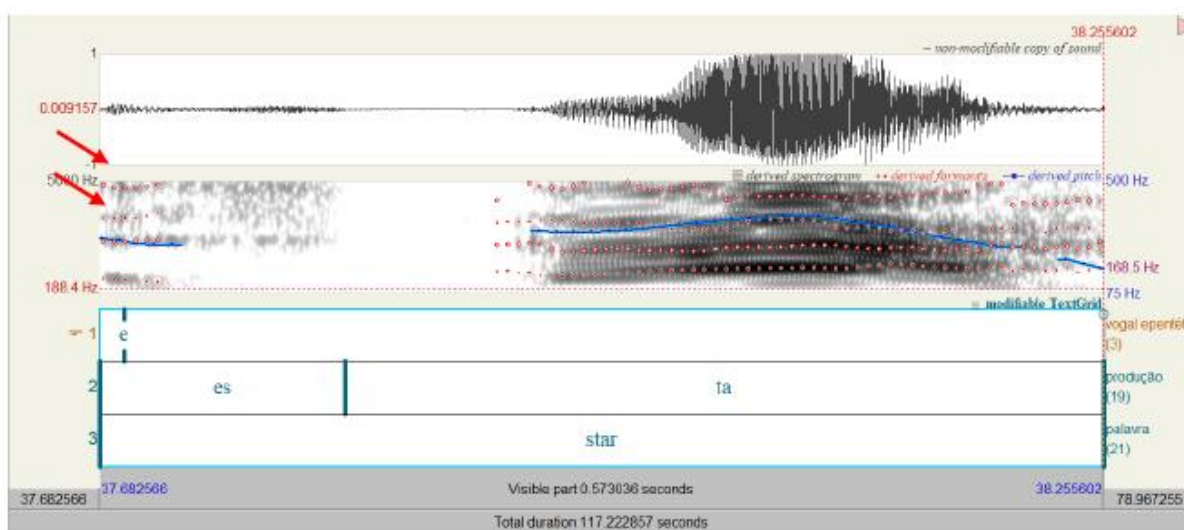
Figura 27 – Espectrograma da palavra *egg* produzida por SC com a inserção de uma vogal epentética em posição átona final



Fonte: Elaboração própria.

Em posição pretônica, a vogal epentética também ocorreu na fala de **SC** durante a produção da palavra *star*. Na figura 28, observam-se, no espectrograma, duas barras horizontais que marcam o F1 e o F2 da vogal epentética. Os valores de F1 é 545Hz e de F2 é 2.294Hz. Esses valores inferem que essa vogal epentética foi produzida com uma abertura mais intermediária da boca e com grande grau de anterioridade, como a vogal [e], pois é uma vogal média fechada e anterior.

Figura 28 – Espectrograma da palavra *star* produzida por SC com a inserção de uma vogal epentética em posição pretônica



Fonte: Elaboração própria.

Na análise dos dados de **SC**, via *Praat*, foi possível evidenciar a ocorrência do processo de epêntese vocálica em dois contextos silábicos distintos: 1) em palavras com coda preenchidas por consoantes oclusivas, como apresentado na tabela 3; 2) e uma ocorrência da vogal epentética em posição pretônica, como na palavra *star*.

Nesses contextos silábicos, a ocorrência do processo de epêntese vocálica também é esperada na fala de aprendizes brasileiros de língua inglesa como estratégia de reparo do molde silábico da língua inglesa (CRISTÓFARO-SILVA, 2012; FERNANDES, 2001; PRADO, 2016). Desse modo, pode-se dizer que, apesar de **SC** ter T21, o sujeito também utiliza de reparo das sílabas da língua inglesa, o que é esperado que ocorra na fala de aprendizes de uma língua adicional (ZIMMER; SILVEIRA; ALVES, 2009). A seguir, discutiremos os dados encontrados na fala de **SE**.

5.1.3 Processo de epêntese vocálica na fala de SE

Com base na tabela 4, apresentamos a palavra alvo em inglês, a tradução, a transcrição fonológica e a transcrição fonética da produção de **SE** das palavras que fazem parte dos corpora dessa pesquisa. Com os valores médios das frequências formânticas de F1 e F2, podemos inferir a qualidade da vogal epentética que ocorreu em posição de átona final.

Tabela 4 – Médias de F1 e F2 da vogal epentética produzida por SE em posição átona final

Palavra alvo	Tradução	Transcrição Fonológica	Produção	F1 (Hz)	F2 (Hz)
Bob	Bob (personagem)	/bɒb/	[ˈbɒpi]	540Hz	2.715Hz
Cap	Boné	/kæp/	[ˈkɛ.pi]	523Hz	2.395Hz
Club	Clube	/klʌb/	[ˈklu.pi]	549Hz	2.320Hz
Red	Vermelho	/rɛd/	[ˈwɛ.dʒɪ]	270Hz	2.361Hz
Milk	Leite	/mɪlk/	[ˈmɪkɪ]	536Hz	2.890Hz
Pink	Rosa	/pɪŋk/	[ˈpɪkɪ]	519Hz	2.485Hz
Mug	Caneca	/mʌg/	[ˈmukɪ]	505Hz	2.465Hz
Egg	Ovo	/ɛg/	[ˈɛgɪ]	442Hz	2.877Hz
Dog	Cachorro	/dɒg/	[ˈdɒ.gɪ]	501Hz	2.802Hz
Pig	Porco	/pɪg/	[ˈpi.gɪ]	537Hz	1.960Hz
Leg	Perna	/lɛg/	[ˈlɛkɪ]	492Hz	2.902Hz

Fonte: Elaboração própria.

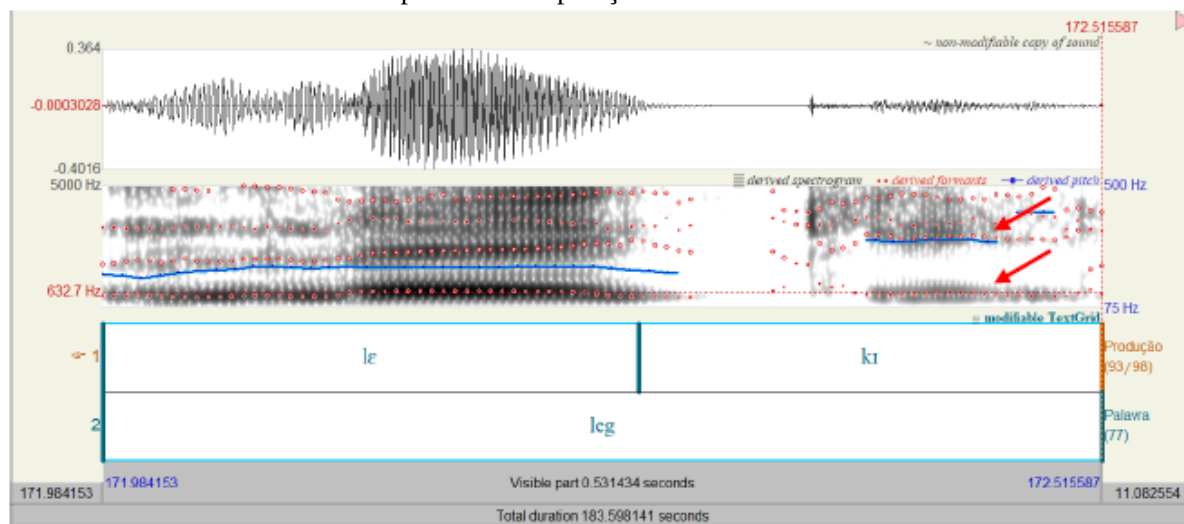
De acordo com a tabela 4, na produção de **SE**, o valor de F1 da vogal epentética variou entre 270 Hz e 540 Hz. O valor mais alto de F1 nos faz inferir que essa vogal epentética foi produzida com maior abertura do trato vocal do que é esperado para uma vogal [i] de acordo com a literatura, pois a vogal [i] é a mais fechada de todas as vogais, portanto, o F1 deve ser o valor mais baixo de todas as vogais do PB (CRISTÓFARO-SILVA *et al.*, 2019; KENT; READ, 2015).

Contudo, o valor mais alto de F1 para a vogal epentética, como o F1 540Hz, pode ser justificado pelo comprometimento do trato vocal que pessoas com T21 possuem, pois a hipotonia muscular pode dificultar o fechamento do trato durante a produção da vogal, mesmo em posição de átona final. (OLIVERIA; PACHECO, 2013; SOUZA, 2021). Dessa forma, podemos dizer que, devido ao comprometimento com o trato vocal, **SE** possui grande dificuldade para manter a língua em uma posição mais alta, produzindo uma vogal epentética com uma qualidade mais próxima à vogal [e]. No português brasileiro, Cagliari (1981) afirma que, em alguns casos, a vogal epentética também pode possuir uma qualidade mais baixa e central, como [ə]. Logo, mesmo que **SE** tenha produzido uma vogal epentética mais baixa em relação aos outros participantes, a produção de **SE** não foge do que é esperado para o PB.

Com relação aos valores de F2 da vogal epentética em posição de átona final, **SE** apresentou uma variação entre 1.960 Hz e 2.890Hz. Sabe-se que, com o valor de F2, podemos inferir o grau de anterioridade e posterioridade da língua durante a produção das vogais (CRISTÓFARO-SILVA *et al.*, 2019; KENT; READ, 2015). Logo, **SE** apresenta valores mais altos para F2, o que evidencia que esse participante possui mais dificuldade em coordenar o movimento da língua, dificuldade que pode ser justificada pelo comprometimento do trato vocal encontrado em pessoas com T21 (OLIVERIA; PACHECO, 2013; SOUZA, 2021).

Para representar o processo de epêntese vocálica na fala de **SE**, apresentamos, a seguir, a figura 29, que representa a produção da palavra *leg* por **SE**. Por meio das duas faixas horizontais marcadas pelas setas, é possível visualizar a inserção de um segmento vocálico após a produção da consoante oclusiva em coda, um processo esperado na fala de aprendizes brasileiros de língua inglesa devido às diferenças das regras fonotáticas da língua inglesa e do português brasileiro (FERNANDES, 2001, PRADO, 2016).

Figura 29 – Espectrograma da palavra *leg* produzida por **SE** com a inserção de uma vogal epentética em posição de átona final



Fonte: Elaboração própria.

Na figura 29, a vogal epentética na fala de **SE**, em posição de átona final, possui o valor de F1 de 530Hz e o valor de F2 de 2.840 Hz. Esses valores evidenciam que a qualidade vocálica dessa vogal epentética é de um segmento mais aberto e com grande grau de anterioridade, já que o F2 possui um valor elevado, o que pode ser explicado pela hipotonia orofacial e a macroglossia que dificultam a articulação dos sons da fala de pessoas com T21 (OLIVERIA; PACHECO, 2013).

Ressaltamos que a inserção da vogal epentética em posição de átona final na fala de **SE** fez com que houvesse uma reestruturação silábica da palavra *leg*. Dessa forma, a consoante que antes ocupava a posição de coda na palavra passou a ocupar a posição de ataque absoluto na sílaba criada com a inserção da vogal epentética, o que é um processo comum usado por aprendizes brasileiros durante o aprendizado da língua inglesa nos níveis mais iniciantes também (CRISTÓFARO-SILVA, 2012, FERNANDES, 2001, PRADO, 2016).

Além disso, nota-se que **SE** produziu a consoante oclusiva velar vozeada [g] como uma consoante não-vozeada, [k], duração a produção da palavra *leg*, pois não há a barra de vozeamento esperado para uma consoante vozeada como o [g]. Isso evidencia que **SE**, além de apresentar uma produção com maior grau de abertura para as vogais epentéticas em posição de átona final, também possui dificuldade em controlar a vibração das pregas vocais para a produção de um segmento vozeado. Essa dificuldade pode ser estar ligado à falta de tônus muscular presente na T21 e um processo comumente encontrado na fala de sujeitos brasileiros com essa condição genética (SOUZA, 2017).

Como dito anteriormente, a inserção de uma vogal epentética também pode ocorrer em posição inicial das palavras da língua inglesa que iniciam com algum encontro consonantal que foge dos padrões fonológicos do PB. Esse processo é conhecido como prótese e é uma estratégia de reparo silábico geralmente usada por aprendizes brasileiros (CRISTÓFARO-SILVA, 2012, FERNANDES, 2001, PRADO, 2016). A seguir, com base na tabela 5, discutiremos a inserção de uma vogal epentética na fala de **SE** em posição inicial da palavra, isto é, em posição pretônica.

Tabela 5 – Médias de F1 e F2 da vogal epentética produzida por **SE** em posição pretônica

Palavra alvo	Tradução	Transcrição Fonológica	Produção	F1 (Hz)	F2 (Hz)
Sport	Esporte	/spɔ:rt/	[ɪs. 'poh.tʃɪ]	451Hz	2.626Hz
Sponge	Esponga	/spʌndʒ/	[ɪs.pʒ:ʒɪ]	475Hz	2.585Hz
Stop	Pare	/stap/	[ɪs. 'tɔ.bi]	480Hz	2.405Hz
Star	Estrela	/stɑ:r/	[ɪs. 'tah]	433Hz	2.512Hz
School	Escola	/sku:l/	[ɪs 'kɔw]	445Hz	2.335Hz
Scarf	Cachicol	/ska:rf/	[ɪs. 'ka.fi]	460Hz	2.590Hz
Snake	Cobra	/sneik/	[ɪs. 'nei.kɪ]	470Hz	2.662Hz

Fonte: Elaboração própria.

Na tabela 5, apresentamos a média das medidas dos valores de F1 e F2 da vogal epentética que ocorreu em posição pretônica na fala de **SE**. Devido à grande possibilidade de

formação de ataque complexo na língua inglesa, ou seja, encontros consonantais que ocorrem em uma mesma sílaba, é comum que o aprendiz brasileiro utilize uma vogal epentética como estratégia de reparo do molde silábico na língua inglesa com base no que é permitido no PB (AVERY; EHRLICH, 1992; FERNANDES, 2001; O'CONNOR, 1980; VITÓRIA, 2007; PRADO, 2016).

Ainda na tabela 5, observa-se que, com a inserção da vogal epentética na fala de **SE**, essa vogal ocupa a posição na sílaba pretônica na palavra. Com base nos parâmetros acústicos de F1 e F2, que postulam a altura e a anterioridade ou posterioridade da vogal, respectivamente, é possível determinar a qualidade dessa vogal epentética em posição pretônica (CRISTÓFARO-SILVA *et al.*, 2019; KENT; READ, 2015).

Dito isso, os valores de F1 da vogal epentética produzidos na fala de **SE** em posição pretônica estão entre 433Hz e 480Hz. Esses valores evidenciam que, mesmo em posição pretônica, essa vogal possui uma qualidade mais aberta do que é postulado pela literatura para a produção da vogal /i/, que é a vogal mais fechada do PB, portanto, possui o F1 menor (CRISTÓFARO-SILVA *et al.*, 2019; KENT; READ, 2015). Com base nos dados apresentados por Souza (2021), em posição pretônica, sujeitos com T21 produziram a vogal [i] com valores de F1 e F2 que variam bastante. Por exemplo, os valores de F1 ficaram entre 289 Hz e 426,8 Hz, enquanto para o F2, os valores ficaram entre 2.012Hz e 2.286Hz (SOUZA, 2021).

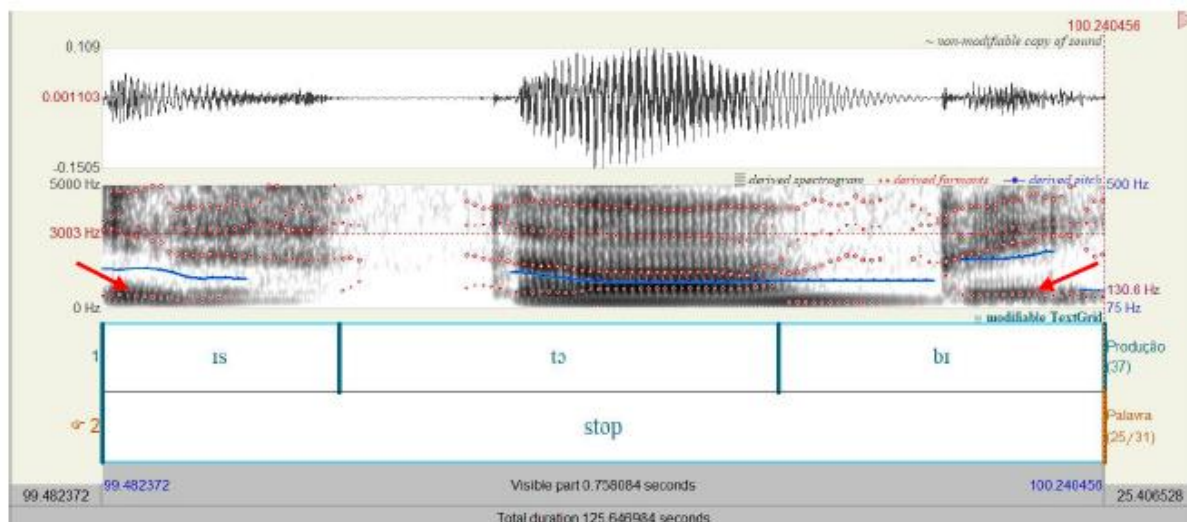
Os valores de F1 na fala de **SE** são mais altos se comparado com os dados apresentados por Souza (2021). Contudo, sabemos que pessoas com T21 apresentam alterações no trato vocal, como a hipotonia muscular e a macroglossia, que interferem na produção dos segmentos da fala. Logo, os valores mais altos para o F1 na fala de **SE** podem evidenciar que esse sujeito apresenta mais dificuldades para articular e planejar os movimentos da língua no trato vocal durante a produção de uma vogal epentética em posição pretônica.

No que se refere aos valores de F2, é possível perceber que a vogal epentética em posição pretônica na fala **SE** possui um grande grau de anterioridade, pois os valores variam entre 2.335Hz e 2.662Hz. Esses valores de F2 estão próximos do que é esperado para uma vogal alta anterior, como o [i], que possui F2 em cerca de 2.500Hz (CRISTÓFARO-SILVA *et al.*, 2019).

A seguir, apresentamos, na imagem 30, a produção da palavra *stop* por **SE** e a ocorrência de duas vogais epentéticas, uma em posição pretônica e, a outra, em posição de

átona final. As faixas horizontais marcadas pelas setas no espectrograma estão ligadas à produção das vogais.

Figura 30 – Espectrograma da palavra *stop* produzida por SE com a inserção de uma vogal epentética em posição pretônica e átona final



Fonte: Elaboração própria.

Por conta das regras fonotáticas do PB, a produção da palavra *stop* pode provocar dificuldades para o aprendiz brasileiro de língua inglesa. Isso porque essa palavra possui um ataque complexo que não é permitido no PB, /st/, e a consoante oclusiva bilabial /p/ ocupa a posição de coda silábico, o que também não é licenciado no PB (CAMARA, 1970; FERNANDES, 2001; VITÓRIA, 2007). Dessa forma, pode-se dizer que SE utilizou a estratégia de epêntese vocálica tanto no ataque quanto na coda da palavra *stop* como estratégia para reestruturar o molde silábico da língua inglesa com o que é permitido no português brasileiro, sua língua materna.

Ainda com base na imagem 30, os valores de F1 e F2 da vogal pretônica na fala de SE são de 435Hz e 2.901Hz, respectivamente. Esses valores evidenciam que a qualidade vocálica dessa vogal é de uma vogal média alta e mais anterior, como o [e]. Por outro lado, em posição de átona final, a vogal epentética possui o F1 de 507Hz e o F2 de 2.596Hz. Isso evidencia que a vogal em posição átona final foi produzida com maior grau de abertura, pois o valor de F1 é maior, mas com menor grau de anterioridade, já que o F2 é menor se comparado com a vogal em posição pretônica. Esses valores distintos podem estar relacionados ao fato da pessoa com T21 possuir alterações no trato vocal que dificultam a articulação e o planejamento articulatorio e motor para os sons da fala. Além do mais, percebe-se que, pela barra de

vozeamento, o segmento oclusivo bilabial desvozeada, /p/, foi produzido como um segmento oclusivo bilabial vozeado, [b]. Isso significa que **SE** também tende a apresentar dificuldade como o controle fino das pregas vocais, como é esperado na T21 (SOUZA, 2017). Assim, com a vogal epentética adjacente, um segmento que era desvozeado foi produzido como vozeado, evidenciando, assim, um processo de assimilação (OLIVEIRA; PACHECO, 2013; SOUZA, 2021).

Conforme discutimos no tópico 4.3, na seção reservada à metodologia, os perfis dos sujeitos dessa pesquisa são bastante distintos. Por um lado, **SK** é um sujeito que demonstra interesse em aprender línguas estrangeiras, como inglês, espanhol e chinês. Por outro lado, **SC** e **SE**, apesar de demonstrarem interesse pelos atendimentos de língua inglesa no Núcleo Saber Down, não demonstram tanto interesse no aprendizado de línguas. Dito isso, é possível observar que, na tabela 1, **SK** conseguiu nomear mais imagens, cerca de 16, e na tabela 2, cerca de 21 palavras. **SK** foi o sujeito que nomeou o maior grupo de palavras. Já **SC** nomeou apenas 9 palavras do primeiro grupo de palavras (ver tabela 3) e não conseguiu nomear corretamente as palavras do grupo 2. Por fim, **SE** nomeou 11 palavras do grupo 1 (ver tabela 4) e apenas 7 palavras do grupo 2 (ver tabela 5). Ressaltamos, aqui, que **SK**, **SE** e **SC** foram submetidos a repetir três vezes o grupo de palavras da pesquisa.

Com base nos dados acima, podemos chegar à conclusão que o perfil do aprendiz e o interesse por línguas estrangeira, como o inglês, pode interferir no aprendizado e retenção de vocabulário em uma segunda língua. Logo, aprendizes com T21 que possuem interesse por línguas estrangeiras podem apresentar mais sucesso na retenção de vocabulário. Contudo, sugerimos que haja uma pesquisa no futuro acerca da relação entre o interesse em línguas e o sucesso de retenção de vocabulário no aprendizado de uma língua adicional por pessoas com T21.

Além do processo de epêntese vocálica em posição pretônica e átona final, que foram discutidos acima, observamos, também, outro processo fonológico encadeado pela inserção da vogal epentética na fala dos sujeitos da pesquisa: o processo de palatalização. A seguir, iremos tratar sobre esse processo fonológico na produção de **SK**.

5.2 O processo de palatalização na produção oral de aprendizes com T21

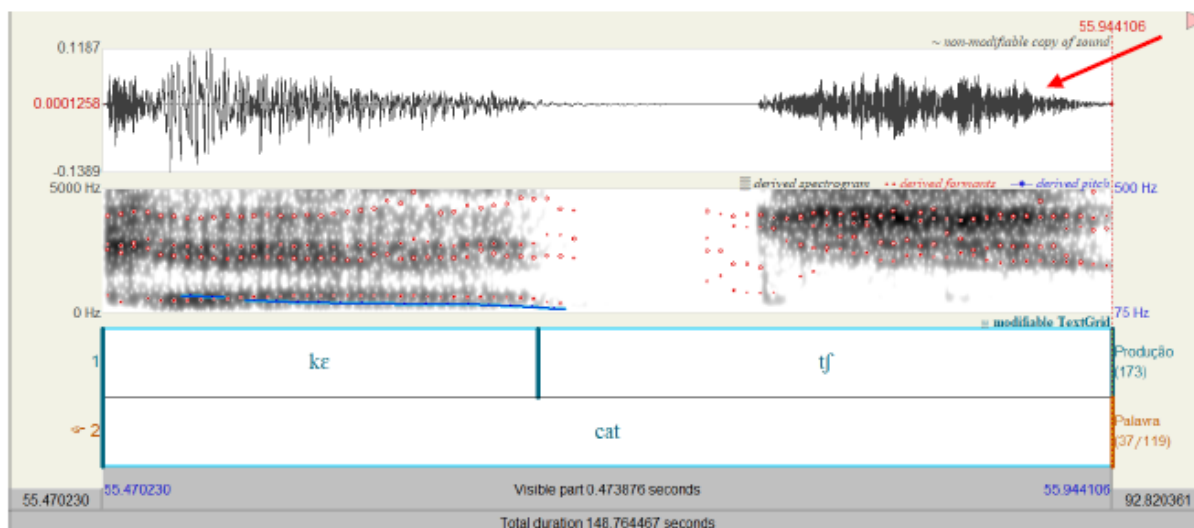
No português brasileiro, o processo de palatalização ocorre comumente quando uma consoante oclusiva alveolar /t,d/ passa a ser uma africada [tʃ, dʒ] quando seguida de um segmento vocálico alto e anterior, como a vogal [i]. Um exemplo para esse processo está na

produção de /tia/ ou /dia/ como [tʃia] ou [dʒia]. No PB, essa mudança não compromete o sentido do enunciado, pois [tʃ, dʒ] são alofones dos fonemas /t,d/ e são marcas dialetais (CAGLIARI, 1981, 2002).

Por outro lado, na língua inglesa, as oclusivas alveolares /t,d/ e as africadas /tʃ, dʒ/ são unidades distintas, ou seja, a mudança desses sons na palavra podem comprometer o significado da palavra. Assim, devido às diferenças entre o PB e a língua inglesa, aprendizes brasileiros costumam aplicar o processo de palatalização em consoantes oclusivas alveolares (AVERY; EHRLICH, 1992; CRISTÓFARO-SILVA, 2012; HERNADORENA, 2001; ROACH, 2009; YAVAS, 2011; ZIMMER; SILVEIRA; ALVES, 2009).

Para exemplificar o processo de palatalização, apresentamos, a seguir, a imagem 31 que representa o espectrograma da produção da palavra *cat* na fala de **SK**. Nota-se o ruído no espectrograma e na forma da onda, o que evidencia que **SK** produzir o /t/ da palavra *cat* como uma africada não vozeada. Embora não haja no espectrograma nem na forma da onda uma vogal epentética alta e anterior, como a vogal [i], pode-se dizer que a vogal epentética em posição de átona final foi apagada, mas foi assimilada durante a produção da consoante africada (CRISTÓFARO-SILVA *et al.*, 2019).

Figura 31 – Espectrograma da palavra *cat* produzida por SK

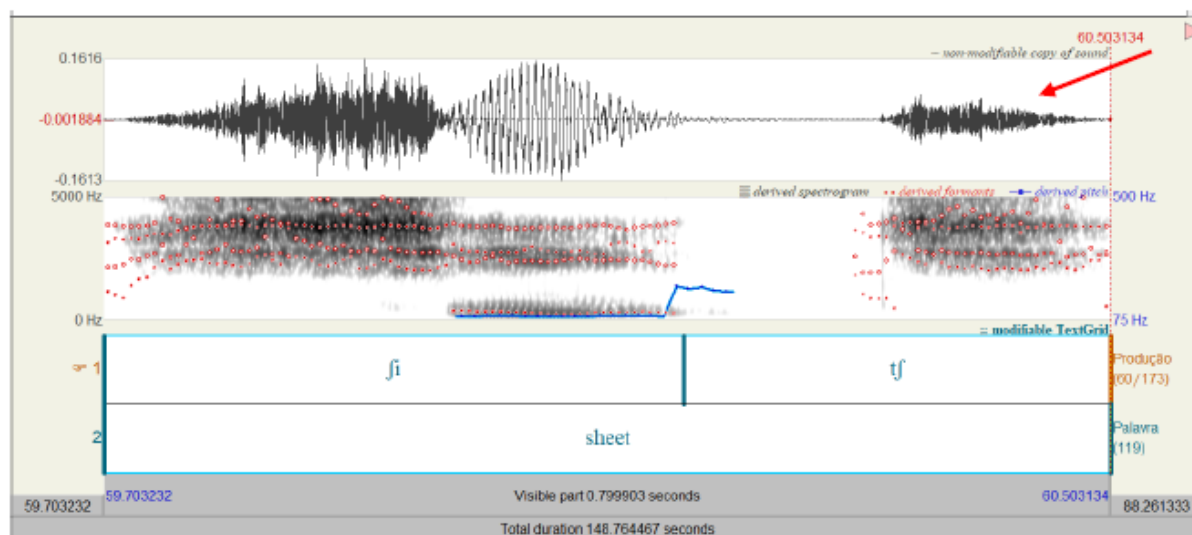


Fonte: Elaboração própria.

Também na figura 32, é possível também visualizar o processo de palatalização da consoante alveolar na fala de **SK** durante a produção da palavra *sheet*. Os ruídos expressos no espectrograma e na forma da onda evidenciam que houve a produção de um segmento

africado, o que significa que também houve a epêntese vocálica (CRISTÓFARO-SILVA *et al.*, 2019).

Figura 32 - Espectrograma da palavra *sheet* produzida por SK



Fonte: Elaboração própria.

O processo de palatalização de oclusivas alveolares em posição de coda é um processo comum durante o aprendizado da língua inglesa por aprendizes brasileiros, principalmente nos níveis mais iniciantes do aprendizado (AVERY; EHRLICH, 1992; CRISTÓFARO-SILVA, 2012; ZIMMER; SILVEIRA; ALVES, 2009). Esse processo evidencia a transferência do conhecimento fonológico que o falante brasileiro possui da sua língua materna, o português brasileiro, para a produção em língua inglesa, visto que, no PB, as consoantes africadas são alofones posicionais das consoantes oclusivas alveolares (CAMARA, 1970; CAGLIARI, 1981, 2002). Desse modo, apesar do déficit cognitivo e dificuldade e atrasos com a linguagem discutidos no tópico 2.2, **SK** também utilizou uma estratégia de adaptação dos sons da língua inglesa usado por aprendizes sem T21 (ZIMMER; SILVEIRA; ALVES, 2009). Assim, isso evidencia que **SK** também sofre influência do PB durante o aprendizado dos sons da língua inglesa. A seguir, apresentamos nossas considerações (não) finais desse trabalho.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme discutido ao longo do presente trabalho, a Trissomia 21, mais conhecida como síndrome de Down, é uma condição genética que acarreta diversas alterações, comprometidos e atrasos no desenvolvimento cognitivo, físico e linguístico do sujeito (KOZMA, 2007; FOWLER, 1995; HORSTMEIER, 1990; PUESCHEL, 1990b). Na fala, devido às alterações anatômicas, como tamanho reduzido do trato vocal, a hipotonia muscular dos músculos da face, a macroglossia e a língua protusa, hipotônica e com fissuras, falantes com T21 podem apresentar mais dificuldades e empasses na produção e planejamento dos sons da fala do que sujeitos sem T21, o que pode interferir até na inteligibilidade na fala em alguns casos (HORSTMEIER, 1990; RODRIGUES, 2009; OLIVEIRA; PACHECO, 2013; SOUZA, 2017; SOUZA, 2021).

Nas produções de palavras da língua inglesa dos corpora do presente trabalho, concluímos que os sujeitos da pesquisa, apesar do déficit cognitivo e comprometimento de fala na Trissomia 21, também utilizaram estratégias postuladas pela literatura quando produziram os moldes silábicos do inglês, como o uso da epêntese vocálica e a palatalização de consoantes alveolares. Dessa maneira, esses dados confirmam nossa hipótese inicial de pesquisa: aprendizes brasileiros de língua inglesa com T21 também adaptam as estruturas silábicas da língua inglesa como reflexo do conhecimento da sua língua materna, o português brasileiro. Para isso, os participantes utilizaram a estratégia de inserir uma vogal epentética, que é um processo fonológico esperado na fala de aprendizes brasileiros de língua inglesa (CRISTÓFARO-SILVA, 2012; FERNANDES, 2001; PRADO, 2016; ZIMMER; SILVERIA; ALVES, 2009).

Contudo, as dificuldades em relação à produção e ao planejamento da fala na Trissomia 21 também ficaram evidentes nos dados encontrados de **SK**, **SC** e **SE**. Isso porque os valores de F1 e F2 da vogal epentética mostraram que os sujeitos apresentam uma configuração mais aberta do trato vocal e uma língua mais anterior durante a produção das vogais epentéticas, mesmo em posições pretônicas e átonas finais. Essa dificuldade com configuração do trato vocal era esperada, pois as alterações físicas da T21 comprometem a produção dos sons da fala dessa população (OLIVEIRA; PACHECO, 2013; OLIVEIRA; PACHECO; PEREIRA-SOUZA, 2017; OLIVEIRA *et al.*, 2021; SOUZA, 2017; SOUZA, 2021, ROSA; PASCA, 2020).

Articulatoriamente, a vogal [i] é uma vogal alta anterior. Isto é, o F1 dessa vogal é baixo devido à elevação da língua e fechamento parcial do trato vocal. Por outro lado, o F2

dessa mesma vogal terá um valor alto, o que indica que houve um avanço da língua em direção a parte mais anterior do trato vocal (CRISTÓFARO-SILVA *et al.*, 2019; OLIVEIRA; PACHECO, 2013; SOUZA, 2021). Dessa forma, para falantes com comprometimento de fala, tais movimentos aqui descritos podem ser mais difíceis, pois demanda do falante um controle fino dos órgãos da fala. Logo, esse fato pode explicar o motivo da variedade dos valores de F1 e F2 na produção da vogal epentética na fala dos sujeitos da pesquisa.

Dito isso, identificamos que os valores dos formantes das vogais epentéticas para a fala de **SK**, **SC** e **SE** foram diferentes. Isso porque **SK** e **SC** apresentaram valores de F1 menores se comparados aos valores de F1 na fala de **SE**. Desse modo, evidenciamos que **SE** produziu vogais epentéticas de maneira mais aberta do que os outros sujeitos da pesquisa. Já em relação ao F2, tanto **SK**, **SC** e **SE** apresentaram valores mais altos para o F2, o que evidencia que a língua protusa e hipotônica podem ter interferido na articulação das vogais epentéticas de todos os sujeitos da pesquisa.

Ainda assim, mesmo com as alterações articulatórias discutidas acima, ressaltamos que os sujeitos com T21 da nossa pesquisa conseguiram ajustar seus movimentos articulatórios para a inserção de um segmento vocálico em estruturas silábicas da língua inglesa. Dessa forma, isso representa que aprendizes de língua inglesa com T21 também sofrem interferência das regras fonotáticas do PB durante a produção de palavras do inglês, como qualquer outro aprendiz brasileiro.

Ademais, um dos empasses encontrados na elaboração da pesquisa foi o comprometimento de memória de curto prazo presente na T21 (JARROLD; NADEL; VICARI, 2007; KOZMA, 2007). Consequentemente, esse déficit de memória impactou a produção desses aprendizes em língua inglesa, já que, sem o estímulo do professor dentro da cabine acústica, os sujeitos apresentaram grandes dificuldades em lembrar da pronúncia das palavras durante a gravação e coleta dos dados.

Por meio dos dados e discussão dessa pesquisa, entendemos que grandes são as contribuições para os conhecimentos sobre a T21, além de ser um primeiro (pequeno) passo para os estudos fonéticos e fonológicos da fala de aprendizes brasileiros de língua inglesa com T21 no Brasil. Ademais, essa pesquisa poderá contribuir para o uso de propostas educacionais na educação inclusiva de aprendizes com T21 em aulas de língua inglesa.

Para o sucesso do trabalho pedagógico do professor de língua com aprendizes com T21, é necessário que esse profissional conheça as questões do comprometimento cognitivo, físico e linguístico desse público (PUESCHEL, 1990d; ROSA; PASCA, 2020). Assim, as características físicas do trato desse sujeito, como a hipotonia muscular, o trato vocal menor e

a língua protusa, por exemplo, podem comprometer o planejamento e a precisão da articulação dos sons da língua estrangeira também. Portanto, a expectativa de alcançar uma pronúncia perfeita ou “*sound like a native*” com uso intensivo de repetições não deve ser o objetivo do professor de línguas (ROSA; PASCA, 2020). Mas, sim, possibilitar mais oportunidades significativas para o desenvolvimento cognitivo e linguístico do sujeito, além de promover uma aprendizagem mais inclusiva e o conhecimento de mundo desse aprendiz com T21 (GOMES, 2012; MCCOLL, 2000; MARIAN; SHOOK, 2012; MAHU, 2012; REMUS, 1999; ROSA; PASCA, 2020).

Ademais, é importante que o professor de língua sabia que o processo de aprendizagem do componente fonológico da língua inglesa por aprendizes com T21 também sofrerá influências das regras fonotáticas do PB. Isso porque, a partir do conhecimento das diferenças entre as regras fonotáticas do português brasileiro, aprendizes com T21 também lançam mão do uso da epêntese vocálica e, conseqüentemente, da palatalização de oclusivas alveolares. Esses processos fonológicos são esperados na produção inicial de aprendizes brasileiros sem T21, logo, esses processos não devem ser vistos como “erros de pronúncia” de sujeitos com T21. Ao contrário, tais estratégias refletem o conhecimento fonológico do PB e a identidade linguística desses sujeitos em uma língua estrangeira, como também ocorre na fala de aprendizes brasileiros típicos (FERNANDES, 2001; FREITAS; NEIVA, 2006; MADUREIRA, 2020; VITÓRIA, 2007; PRADO, 2016; ZIMMER; SILVEIRA; ALVES, 2009).

Entendemos que essa pesquisa é um primeiro passo, já que poucas são as pesquisas e trabalhos que se preocupam com a fala de brasileiros com T21, sobretudo com os sons de uma língua estrangeira, como a língua inglesa. Desse modo, defendemos que essa pesquisa não se encerra aqui. Desse modo, faz-se necessário que haja uma discussão mais profunda sobre o processo de epêntese vocálica e as estratégias de reparo das estruturas da língua inglesa por aprendizes brasileiros com T21. Dito isso, seguem as próximas perguntas da nossa pesquisa a serem discutidas em uma possível pesquisa de doutorado no futuro:

- a) Os aprendizes iniciantes com T21, quando expostos a um teste de percepção, conseguem perceber e diferenciar as palavras da língua inglesa mesmo quando não há a inserção de uma vogal epentética quando produzida por um falante nativo de língua inglesa ou algum falante proficiente no idioma?
- b) Ademais, o uso da instrução explícita de pronúncia em língua inglesa, em encontros semanais, implicará na redução de casos de uma inserção de uma epêntese vocálica na fala de aprendizes brasileiros com T21?

Acerca das questões apresentadas acima, temos a hipótese que a ocorrência de uma vogal epentética na palavra poderá facilitar a percepção e compreensão de aprendizes brasileiros com T21 em palavras da língua inglesa. Além disso, hipotetizamos que o uso da instrução explícita em aulas semanais de língua inglesa poderá fazer com que haja uma diminuição da ocorrência de vogais epentéticas na produção de aprendizes brasileiros com T21 em palavras da língua inglesa com moldes silábicos distintos do PB.

Portanto, percebe-se que há muito ainda a ser feito acerca dos estudos da produção e percepção dos sons da língua inglesa por aprendizes brasileiros com T21. Assim, embora os desafios encontrados durante a elaboração dessa pesquisa, defendemos que mais pesquisas devem ser feitas nessa área. Isso porque entendemos que a língua inglesa é uma ferramenta rica e prazerosa para estimular a cognição, a produção da fala e o conhecimento de mundo de pessoas com T21, além de ser um direito de todos os aprendizes com T21: aprender uma língua estrangeira.

REFERÊNCIAS

- ALBINI, B. A.; BECKER, R. M. A sílaba e o acento em inglês. *In: ALVES, U. K. et al. (Org). **Fonética e Fonologia de Línguas Estrangeiras**: subsídios para o ensino. 1. ed. Campinas, SP: Pontes Editores, 2020. p. 97-121.*
- ALVES, U. Teoria da Sílaba. *In: HORA, D.; MATZENAUER, C. (org). **Fonologia, fonologias**: uma introdução. São Paulo. Contexto, 2017. p. 125-140.*
- AVERY, P.; EHRLICH, S. **Teaching American English Pronunciation**. Handbooks for Language Teachers. Oxford: Oxford University Press, 1992.
- ÁVILA-NÓBREGA, P. V. Notas históricas sobre a síndrome de Down. *In: ÁVILA-NÓBREGA, P. V. (org.). **Nuances da Linguagem em uso**: A síndrome de Down em foco. Campina Grande: Eduepb. 2021. p. 21-39. (Coleção Linguagens em uso).*
- BASSANI, C. S. **A Síndrome de Down e as Dificuldades de Aprendizagem**. 18 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Psicopedagogia) – Anhanguera Educacional, Taboão da Serra, 2008.
- BOERSMA, P.; WEENINK, D. **PRAAT**: doing phonetics by computer. Version 6.2.19. September. 2022.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, LDB. 9394/1996.
- BROWN, H. D. **Principles of Language Learning and Teaching**. USA: San Francisco State University. 2000.
- BUCKLEY, S. **Living with Down syndrome: Overview**. The Down syndrome Educational Trust. Down syndrome issues & information. 2000.
- BUCKLEY, S.; SACKS, B. **An overview of the development of infants with Down syndrome**. The Down syndrome Educational Trust. Down syndrome issues & information. 2001.
- BUCKLEY, S. Can children with Down syndrome Learn More than One Language? **Down Syndrome News and Update**, v. 2, n. 3, p. 100-102, 2002.
- BUCKLEY, S.; BIRD, G. **Speech and language development for infants with Down syndrome**. The Down syndrome Educational Trust. Down syndrome issues & information. 2012.
- BRUNONI, D. Aspectos epidemiológicos e genéticos. *In: SCHWARTZMAN, S. J. (org.) **Síndrome de Down**. São Paulo: Memnon, 2007. p. 32-43.*
- CAGLIARI, L. C. **Elementos de fonética do português brasileiro**. 1981. Tese (Livro Docência em Linguística) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1981.
- CAGLIARI, L. C. **Análise fonológica**: introdução à teoria e à prática, com especial destaque para o modelo fonêmico. Mercado de Letras: 2002. (Coleção ideias sobre a linguagem).

CALLOU, D. LEITE, Y. **Iniciação à fonética e à fonologia**. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 1990. (Coleção Letras).

CAMARA, M. J. **Estrutura da língua portuguesa**. 35. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 1970.

CAMARA, M. J. **História da Linguística**. Petrópolis: Editora Vozes, 1975.

CHAPMAN, S. R. Desenvolvimento da linguagem em crianças e adolescentes com síndrome de Down. In: FLETCHER, P.; MACWHINNEY, B. (org.). **Compêndio da linguagem da criança**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. p. 517-533.

CHOMSKY, N. A biolinguística e a capacidade humana. **Ecolinguística: Revista Brasileira de Ecologia e Linguagem (ECO-REBEL)**, v. 3, n. 2, p. 4-21, 2017.

COHEN, W. I. Health care guidelines for individuals with Down syndrome. In: HASSOL, J. T.; PATTERSON, D. (org.). **Down syndrome: a promising future, together**. Wiley-liss, 1999. p. 15-36.

COLLISCHONN, G. A epêntese vocálica no Português do Sul do Brasil: Análise variacionista e tratamento pela Teoria da Otimalidade. **Letras Hoje**, Porto Alegre. v. 35, n. 1, p. 285-318, 2000.

COLLISCHONN, G. A sílaba em português. In: BISOL, L. (org.). **Introdução a Estudos de Fonologia do Português Brasileiro**. 3. ed. Porto Alegre: Edipucrs, 2001. p. 91-123.

CRISTÓFARO-SILVA, T. **Fonética e Fonologia do Português: roteiro de estudos e guia de exercícios**. São Paulo: Contexto, 1998.

CRISTÓFARO-SILVA, T. **Pronúncia do inglês para falantes do Português Brasileiro**. São Paulo: Contexto, 2012.

CRISTÓFARO-SILVA, T. *et al.* **Fonética Acústica: os sons do Português brasileiro**. São Paulo: Contexto, 2019.

CRYSTAL, D. **English as a Global language**. Cambridge University Press, 1997.

CRYSTAL, D. **A dictionary of Linguistics and Phonology**. Sixth Edition. Blackwell Publishing, 2008.

DALLA-DÉA, S. H. V.; BALDIN, D. A.; DALLA-DÉA, B. P. V. Informações gerais sobre a síndrome de Down. In: DALLA-DÉA, S. H. V; DUARTE, E. (org.). **Síndrome de Down: informações, caminhos e histórias de amor**. São Paulo: Phorte Editora, 2009. p. 23-42.

FERNANDES, P. R. C. A epêntese nas formas oral e escrita na interfonologia português/inglês. In: HERNANDORENA, M. C. L. (org.). **Aquisição de Língua Materna e de Língua Estrangeira: aspectos fonético-fonológicos**. Pelotas: EDUCAT, 2001. p. 235-259.

FLEGE, E. J. Second language speech learning: theory, findings and problems. In: STRANGE, W. (org.). **Speech perception and Linguistic Experience: Issues in Cross-Language Research**. Timonium, MD: York Press, 1995. p. 233-277.

FOWLER, E. A. Linguistic variability in persons with Down syndrome: research and implication. *In*: NADEL, L.; ROSENTHAL, D. (org.). **Down syndrome: living and learning in the Community**. Wiley-liss, 1995. p. 121-131.

FOWLER, E. A. The challenge of linguistic mastery in Down syndrome. *In*: HASSOL, J. T.; PATTERSON, D. (org.). **Down syndrome: a promising future, together**. Wiley-liss, 1999. p. 165-182.

FREDERICKS, B. H. D. A educação da criança e do adolescente. *In*: PUESCHEL, S. (org.). **Síndrome de Down – Guia para pais e educadores**. 2. ed. Papirus Editora, 1990. p. 183-206. (Série Educação Especial).

FREITAS, M. A.; NEIVA, A. M. S. Estruturação silábica e processos fonológicos no inglês e no português: empréstimos e aquisição. **Revista Virtual de Estudos da Linguagem – ReVEL**, v. 4, n. 7, ago. 2006. ISSN 1678-8931 [www.revel.inf.br].

GOMES, M. P. **Trissomia 21: Aprendizagem de uma Segunda Língua – Estudo de Caso**. 2012. 134 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Departamento de Economia, Gestão e Ciências Sociais, Universidade Católica Portuguesa, Lisboa, 2012.

GIONGO, C. R.; BALDIN, D. A.; CANEDO, R. M. P. Possíveis patologias da criança com síndrome de Down. *In*: DALLA-DÉA, S. H. V.; DUARTE, E. (org.). **Síndrome de Down: informações, caminhos e histórias de amor**. Phorte Editora: São Paulo, 2009. p. 43-54.

HARMER, J. **The practice of English Language Teaching**. Third Edition. Longman, 2001.

HERNANDORENA, C. L. M. Introdução à Teoria Fonológica. *In*: BISOL, L. (org.). **Introdução a Estudos de Fonologia do Português Brasileiro**. 3. ed. Porto Alegre: Edipucrs, 2001. p. 11-89.

HORSTMEIER, D. Comunicação. *In*: PUESCHEL, S. (org.). **Síndrome de Down – Guia para pais e educadores**. 2. ed. Papirus Editora, 1990. p. 239-265.

JARROLD, C.; NADEL, L.; VICARI, S. Memory and neuropsychology in Down syndrome. *Down Syndrome Research and Practice*. **Down Syndrome Research and Practice**, p. 68-73, 2007.

KAY-RAINING BIRD, E. *et al.* Bilingualism in children with developmental disorders: A narrative review. **Journal of Communication Disorders**, 2016. Doi: 10.1016/j.jcomdis.2016.07.003.

KENT, D. R.; READ, C. **Análise acústica da fala**. Tradução de Alexsandro Meireles. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2015.

KOZMA, C. O que é a síndrome de Down? *In*: STRAY-GUNDERSEN, K. **Crianças com síndrome de Down: guia para pais e educadores**. Porto Alegre: Artmed, 2007. p. 16-17.

KUMIN, L. Comprehensive speech and language treatment for infants, toddlers and children with Down syndrome. *In*: HASSOL, J. T.; PATTERSON, D. (org.) **Down syndrome: a promising future, together**. Wiley-liss, 1999. p. 145-153.

LANGACKER, R. W. **A linguagem e sua estrutura: alguns conceitos fundamentais**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 1972.

LARSEN-FREEMAN, D. **Techniques and Principles in Language Teaching**. 2. ed. New York: Oxford University Press, 2000.

LAURAS, B. *et al.* Early interdisciplinary specialized care of children with Down syndrome. *In: NADEL, L.; ROSENTHAL, D. (org.). Down syndrome: living and learning in the Community*. Wiley-liss, 1995. p. 207-212.

LOPES, E. **Fundamentos da linguística contemporânea**. 5. ed. São Paulo: Cultrix, 1981.

MADUREIRA, S. English and Portuguese consonant clusters: contrasts and challenges. **DELTA: Documentação de Estudos em Linguística Teórica e Aplicada [online]**, v. 36, n. 2, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/delta/a/jymFYFqvVkJGy3mFj5FNKC8v/?lang=en>. Acesso em: 23 jul. 2022.

MAGALHÃES, J. A sílaba e o acento no português brasileiro. *In: ALVES, U. K. et al. (org.). Fonética e Fonologia de Línguas Estrangeiras: subsídios para o ensino*. 1. ed. Campinas, SP: Pontes Editores, 2020. p. 393-411.

MAHU, D. P. Why is learning English so beneficial nowadays? **Short Contributions – Perspectives on Communication**, v. 2, p. 374-376, 2012.

MARIAN, V.; SHOOK, A. **The Cognitive Benefits of Being Bilingual**. Cerebrum: The Dana Forum on Brain Science, 2012.

MATTHEIS, P. What new parents need to know: informing families about their babies with Down syndrome. *In: HASSOL, J. T.; PATTERSON, D. (org.). Down syndrome: a promising future, together*. Wiley-liss, 1999. p. 37-44.

MCCOLL, D. **Can all children benefit from foreign language learning?** Modern Languages for all, 2000. p. 5-10.

MENDONÇA, I. S. C. A sílaba em fonologia. **Working papers em Linguística**, UFSC, n. 7, 2003.

MILLER, F. J. *et al.* The development of early language skills. *In: NADEL, L.; ROSENTHAL, D. (org.). Down syndrome: living and learning in the Community*. Wiley-liss, 1995. p. 115-120.

MUSTACCHI, Z. **Incidência de colecistolitíase em síndrome de Down: aspectos específicos de diagnóstico genético, clínico e laboratorial**. Dissertação (Mestrado em Farmácia) – Universidade de São Paulo, Programa de Pós-graduação em Farmácia, São Paulo, 1997.

NADEL, L. Neural and cognitive development in Down syndrome. *In: NADEL, L.; ROSENTHAL, D. (org.). Down syndrome: living and learning in the Community*. Wiley-liss, 1995. p. 107-114.

O'CONNOR, J. D. **Better English pronunciation**. Second Edition. Cambridge: Cambridge University Press, 1980.

OLIVEIRA, M.; PACHECO, V. Produção vocálica: análise acústica e síndrome de Down. **Diadorim**, Rio de Janeiro, v. 14, dez. 2013.

OLIVEIRA, M.; PACHECO, V.; PEREIRA-SOUZA, L. P. Processos fonológicos na fala de sujeitos com síndrome de Down: uma interpretação via Geometria de traços e Teoria métrica da sílaba. **Cadernos de Estudos Linguísticos**, Campinas, p. 459-478, 2017.

OLIVEIRA, M. *et al.* Entrecruzamento fala-escrita e os desafios para a alfabetização do estudante com síndrome de Down. In: ÁVILA-NÓBREGA, P. V. (org.). **Nuances da Linguagem em uso: a síndrome de Down em foco**. Campina Grande: Eduepb, 2021. p. 270-294. (Coleção Linguagens em uso).

OTHERO, G. A. Processos fonológicos na aquisição da linguagem pela criança. **ReVEL**, v. 3, n. 5, 2005. ISSN 1678-8931.

OTTO, P. G. *et al.* **Genética Humana e Clínica**. São Paulo: Roca, 1998.

PATTERSON, D. Understanding the importance of gene on chromosome 21. In: HASSOLD, J. T.; PATTERSON, D. (org.). **Down syndrome: a promising future, together**. 1999. p. 75-78.

PRADO, N. C. Adaptações fonológicas na pronúncia de nomes de estabelecimentos comerciais brasileiros com elementos do inglês. **Estudos Linguísticos**, São Paulo, v. 45, n.1, p. 73-85, 2016.

PRADO, N. C. A formação de onomatopeias nos quadrinhos nacionais: questões ortográficas e fonológicas. **Estudos Linguísticos**, São Paulo, v. 46, n. 1, p. 27-40, 2017.

PUESCHEL, M. S. Panorama histórico. In: PUESCHEL, S. (org.). **Síndrome de Down – Guia para pais e educadores**. 2. ed. Papirus Editora, 1990a. p. 45-51. (Série Educação Especial).

PUESCHEL, M. S. Causas da síndrome de Down. In: PUESCHEL, S. (org.). **Síndrome de Down – Guia para pais e educadores**. 2. ed. Papirus Editora, 1990b. p. 53-64. (Série Educação Especial).

PUESCHEL, M. S. Características físicas da criança. In: PUESCHEL, S. (org.). **Síndrome de Down – Guia para pais e educadores**. 2. ed. Papirus Editora, 1990c. p. 77-83. (Série Educação Especial).

PUESCHEL, M. S. Questões médicas. In: PUESCHEL, S. (org.). **Síndrome de Down – Guia para pais e educadores**. 2. ed. Papirus Editora, 1990d. p. 85-98. (Série Educação Especial).

PUESCHEL, M. S. Diagnóstico pré-natal. In: PUESCHEL, S. (org.). **Síndrome de Down – Guia para pais e educadores**. 2. ed. Papirus Editora, 1990e. p. 65-76. (Série Educação Especial).

REMUS, M. L. Inclusion is a Process, not just a Philosophy. *In: HASSOLD, J. T.; PATTERSON, D. (org.). **Down syndrome**: a promising future, together, 1999. p. 185-188.*

RICHARDS, J. C; RODGERS, T. S. **Approaches and Methods in Language Teaching**: a description and analysis. New York: Cambridge University Press, 1994.

ROACH, P. **English Phonetics and Phonology**: a practical course. Fourth edition. Cambridge: Cambridge Press, 2009.

RODRIGUES, L. Fonoaudiologia. *In: DALLA-DÉA, S. H. V.; DUARTE, E. (org.). **Síndrome de Down**: informações, caminhos e histórias de amor. São Paulo: Phorte Editora, 2009, p. 173-181.*

RONDAL, A. J. Perspectives on grammatical development in Down syndrome. *In: NADEL, L.; ROSENTHAL, D. (org.). **Down syndrome**: living and learning in the Community. Wiley-liss, 1995. p. 132-136.*

ROSA, R.G.; PASCA, M. A. S. Ensino e aprendizagem de língua estrangeira (LE) para pessoas com síndrome de Down através do Método Audiolingual. **CIPPUS**, Canoas, v. 8. n. 2, 2020. ISSN: 2238-9032.

SANTOS, O. L. S. O fenômeno das Escolas bilíngues e as Diretrizes Nacionais para a Educação Plurilíngue. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO, 9. **Anais [...]**. 2020. p. 187-190. ISSN: 2594-6153. 4 v.*

SCHAEFER, B, G.; THOMPSON, N, J. **Genética médica**: uma abordagem integrada. AMGH Editora, 2015.

SCHANE, S. **Fonologia Gerativa**. Curso de Linguística Moderna. Zahar Editores, 1975.

SCHWARTZMAN, C. L. M. Aspectos da linguagem na criança com síndrome de Down. *In: SCHWARTZMAN, S. J. (org.). **Síndrome de Down**. São Paulo: Memnon, 2007. p. 206-231.*

SCHWARTZMAN, S. J. Generalidades. *In: SCHWARTZMAN, S. J. (org.). **Síndrome de Down**. São Paulo: Memnon, 2007. p. 16-31.*

SEARA, I, C.; NUNES, V. G.; LAZZAROTTO-VOLCÃO, C. **Fonética e Fonologia do Português Brasileiro**. LLV/CCE/ UFSC, 2011.

SELINKER, L. Interlanguage. **IRAL: International Review of Applied Linguistics in Language Teaching**, v. 10, n. 3, p. 209-231, 1972.

SELKIRK, E. The syllable. *In: HULST, H. van der; SMITH, N. (ed.). **The structure of phonological representations**. Dordrecht: Foris, 1982. p. 337-383.*

SILVA, N. L. P.; DESSEN, M. A. Síndrome de Down: etiologia, caracterização e impacto na família. **Interação em Psicologia**, Brasília, v. 6, n. 2, p. 167-176, 2002.

SMITH, B. L.; STOEL-GAMMON, C. A longitudinal study of the development of stop consonant production in normal and Down's syndrome children. **Journal of Speech and Hearing Disorders**, v. 48, p. 114-118, 1983.

SOUZA, L. P. P. **Processos fonológicos na fala e na escrita de sujeitos com síndrome de Down: uma interpretação via Geometria de Traços e Teoria Métrica da Sílabas**. 147f. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2017.

SOUZA, L. A. **Análise acústica de vogais orais produzidas por sujeitos com T21: um contraste entre falantes Conquistenses e Porto-Segurenses**. 109f. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2021.

STAMPE, D. **A dissertation on natural phonology**. 1973. Tese (Doutorado) – Chicago University, 1973.

STOEL-GAMMON, C. Down syndrome phonology: Developmental patterns and intervention strategies. **Down syndrome research and practice**, v. 7, n. 3, p. 93-100, 2001.

STOEL-GAMMON, C. Phonological development in Down syndrome. **Mental retardation and developmental disabilities – MRDD**, Research reviews 3, Wiley-Liss, p. 300-306, 1997.

VERÍSSIMO, T. C. R. A. Diagnóstico e classificação da Síndrome de Down. In: UNIVERSIDADE ABERTA DO SUS. **Atenção à Pessoa com Deficiência I: transtornos do espectro do autismo, síndrome de Down, pessoa idosa com deficiência, pessoa amputada e órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção. Atenção à Pessoa com Síndrome de Down**. São Luís: UNA-SUS; UFMA, 2021.

VITÓRIA, T. R. Transferências fonotáticas do português para a língua inglesa em situação de aquisição: a produção de clusters com início /s/. *Letra Magna*, ano 4, n. 6, 2007. ISSN:1807-5193.

WILKEN, E. Bilingualism in children with Down Syndrome in Germany. **Down Syndrome News and Update**, v. 2, n. 4, p. 146-147, 2003.

YAVAS, M. **Applied English Phonology**. Second Edition. Wiley-Blackwell, 2011.

ZIMMER, M. C.; SILVEIRA, R.; ALVES, U. K. **Pronunciation instruction for Brazilians: bringing theory and practice together**. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing (CSP), 2009.