

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

MICHAEL DOUGLAS SILVA DIAS

**ANÁLISE DURACIONAL DAS CONSOANTES OCLUSIVAS PRODUZIDAS POR
BRASILEIROS APRENDIZES DE INGLÊS E SUAS IMPLICAÇÕES PARA O
ENSINO DE L2**

VITÓRIA DA CONQUISTA – BA

2015

MICHAEL DOUGLAS SILVA DIAS

**ANÁLISE DURACIONAL DAS CONSOANTES OCLUSIVAS PRODUZIDAS POR
BRASILEIROS APRENDIZES DE INGLÊS E SUAS IMPLICAÇÕES PARA O
ENSINO DE L2**

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: Descrição e Análise de Línguas Naturais

Orientadora: Consuelo de Paiva Godinho Costa

VITÓRIA DA CONQUISTA – BA

2015

Dias, Michael Douglas Silva.

D533a Análise duracional das consoantes oclusivas produzidas por brasileiros aprendizes de inglês e suas implicações para o ensino de L2 / Michael Douglas Silva Dias; orientadora: Consuelo de Paiva Godinho Costa. – Vitória da Conquista, 2015.
78f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Programa de Pós-graduação em Linguística, Vitória da Conquista, 2015.

Inclui referências.

1. Língua inglesa - Fonética. 2. Língua inglesa – Ensino e aprendizagem (Fonologia). I. Costa, Consuelo de Paiva Godinho. II. Universidade Estadual Sudoeste da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Linguística. III. T.

CDD: 421.5

Catálogo na fonte: Elinei Carvalho Santana – CRB 5/1026
UESB – Campus Vitória da Conquista – BA

Título em inglês: Durational analysis of the occlusive consonants produced by Brazilian English learners and their implications for teaching L2

Palavras-chave em inglês: English Phonetics. Phonology. Plosives. Segmental Duration. Audible Release.

Área de concentração: Linguística

Titulação: Mestre em Linguística

Banca examinadora: Profa. Dra. Consuelo de Paiva Goginho Costa (Presidente-Orientadora); Profa. Dra. Vera Pacheco (UESB); Profa. Dra. Beatriz Raposo de Medeiros (USP)

Data da defesa: 16 de março de 2015.

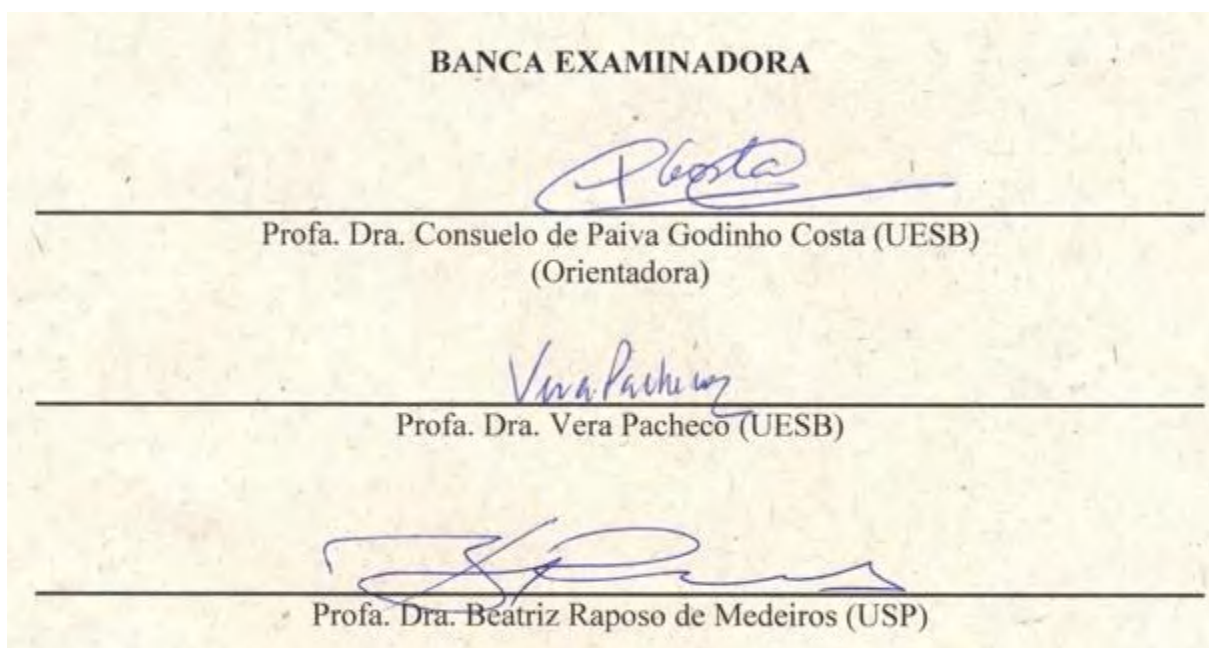
Programa de Pós-Graduação: Programa de Pós-Graduação em Linguística.

MICHAEL DOUGLAS SILVA DIAS

**ANÁLISE DURACIONAL DAS CONSOANTES OCLUSIVAS PRODUZIDAS POR
BRASILEIROS APRENDIZES DE INGLÊS E SUAS IMPLICAÇÕES PARA O
ENSINO DE L2**

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

Data da aprovação: 16 de março de 2015.



"Bendito o homem que confia no SENHOR e cuja esperança é o SENHOR. Porque ele é como a árvore plantada junto às águas, que estende as suas raízes para o ribeiro e não receia quando vem o calor, mas a sua folha fica verde; e, no ano de sequeidão, não se perturba, nem deixa de dar fruto."

(Jeremias 17. 7-8)

Este trabalho é dedicado especialmente a Deus e a três mulheres que são os meus maiores pilares, exemplos de amor, dedicação, humildade e companheirismo.

À minha querida avó Elizabete (*in memorian*), minha eterna protetora, uma pessoa que, apesar de não estar mais presente no plano físico, está eternamente guardada dentro de meu coração, a responsável pela pessoa íntegra que hoje sou. A ela que tanto já fez por mim e que, hoje, tanta falta me faz...

À minha mãe Maria de Cássia, minha maior inspiradora, a pessoa que ainda me faz ter forças e esperança em dias melhores. A ela, pelo amor incondicional, pelo constante carinho e pelo apoio sincero e cuidado constante, hoje e sempre.

À minha tia Regina (*in memorian*), que infelizmente nos deixou tão de repente, deixando uma saudade imensa dentro do peito daqueles que aqui ficaram. A ela que sempre sonhou com um futuro melhor para mim e por quem lutarei sempre por dias melhores, pois sei que ela está lá em cima orgulhosa aplaudindo todas as minhas conquistas.

Ao meu irmão Murilo, pelo amor e companheirismo que compartilhamos desde pequeninhos.

Aos meus primos Rômulo, Remo, Rui e Douglas, que, apesar da distância, estão sempre presentes nos momentos mais importantes de minha vida.

Dedico este trabalho a vocês. Sem vocês, nada teria sido possível, pois nada teria sentido.

AGRADECIMENTOS

Muito esforço e dedicação foram dispersados para que eu pudesse chegar ao fim de mais uma etapa. Vigora agora a sensação de dever cumprido.

Sendo assim, só me resta, portanto, expressar toda a minha gratidão a todos os que, direta ou indiretamente, contribuíram para que este trabalho fosse realizado da melhor forma possível.

Primeiramente, quero agradecer a Deus, que é a essência de todo o meu viver, e que me guarda a cada dia. A Ele que olha por mim a cada dia e sem o qual nada disso seria possível. Deixo aqui também os meus agradecimentos:

À minha orientadora, Professora Dra. Consuelo de Paiva Godinho Costa, pela confiança depositada em mim e pela paciência e ajuda constantes. Minha eterna gratidão e carinho. Agradeço também à professora Dra. Marian dos Santos pelas valiosas contribuições no processo de qualificação deste trabalho.

Aos meus professores de graduação e pós-graduação da UESB por me proporcionarem um excelente ensino e por me permitirem conhecer, para além das questões em torno do fenômeno da língua(gem), os verdadeiros valores da vida. Em especial à professora Dra. Vera Pacheco, que foi fundamental para a minha caminhada acadêmica quando das primeiras orientações ainda nos tempos da graduação e iniciação científica. Agradeço a ela também por ter me acompanhado de perto quando da mensuração e descrição dos dados, conduzindo-me de perto para a finalização deste trabalho. Por sua constante disponibilidade e atenção o meu muito obrigado. Serei eternamente grato.

Aos meus colegas de área (ALEL), pelo constante incentivo e por serem espelhos para mim.

Ao Departamento de Estudos Linguísticos e Literários (DELL), pelo constante apoio técnico e pela liberação das reuniões. Aos meus colegas da ALEL pelo apoio quanto à minha liberação nesses últimos seis meses para que eu pudesse finalizar este trabalho, em especial à professora Joceli Rocha Lima, que foi o meu “*shelter*” durante este período de afastamento.

Aos 12 informantes desta pesquisa, sem os quais nada seria possível.

Aos meus amigos (não me arrisco a citar nomes), que não são muitos, mas são certamente os melhores que alguém poderia ter. A vocês que fazem os meus dias serem mais alegres e coloridos o meu muito obrigado.

Enfim, agradeço a todos que, direta ou indiretamente, me ajudaram nesta tarefa desenvolvida com muito trabalho, o qual me fez compreender o quão grande é a minha responsabilidade frente aos meus alunos e como eu posso lançar mão da ciência para ajudar aqueles que procuram respostas simples para fenômenos ligados à língua.

RESUMO

Este trabalho apresenta uma análise da duração de consoantes oclusivas produzidas por americanos e por brasileiros aprendizes de inglês. O principal objetivo desta pesquisa é analisar as convergências e as divergências entre a estrutura silábica do inglês e do português brasileiro, tencionando verificar quais as reais implicações fonéticas e fonológicas no que concerne à ocorrência de consoantes oclusivas em posição de *onset* coda, o que objetiva propor recursos linguísticos que dinamizem o aprendizado de inglês como L2 por brasileiros. A hipótese aqui levantada foi a de que os brasileiros aprendizes de inglês tenderiam a transferir para a L2 os padrões de produção de sua L1, e foi nosso objetivo observar como se daria essa transferência em relação à duração dos segmentos oclusivos em *onset* e coda silábicos. Sendo assim, foram realizadas análises acústicas de palavras que apresentam consoantes oclusivas nessas duas posições silábicas. Estas palavras foram produzidas por falantes nativos do inglês, por um lado, e, por outro, informantes brasileiros aprendizes de inglês como segunda língua, divididos nos níveis inicial, intermediário e avançado. Nossas análises revelaram que, para os falantes nativos, as oclusivas apresentam maior duração quando estão em *onset* do que em coda. Ou seja, a maior tendência dos americanos é a produção da oclusiva em coda silábica sem soltura audível. Por outro lado, para os brasileiros aprendizes de inglês, os nossos dados mostraram que as oclusivas são notoriamente produzidas com soltura audível, e esse fenômeno de produção da oclusiva com soltura audível em coda se dá de maneira praticamente idêntica para os níveis inicial e intermediário, caindo apenas um pouco (mas ainda não de maneira significativa) no nível avançado. No geral, esta constatação indica que há, de fato, sobreposição das informações fonológicas entre a L1 e a L2 do aprendiz brasileiro, sendo que tal informação poderá dinamizar o ensino/aprendizagem da língua inglesa por brasileiros.

PALAVRAS-CHAVE

Fonética do Inglês. Fonologia. Oclusivas. Duração Segmental. Soltura Audível.

ABSTRACT

This paper presents an analysis of the duration of plosive consonants produced by Americans and Brazilian learners of English. The main goal of this research is to analyze the convergences and divergences between the syllabic structure of English and Brazilian Portuguese, and it intends to verify the actual phonetic and phonological implications regarding the occurrence of stop consonants both in onset and coda position. The aim is to propose linguistic resources which may improve the learning of English as a L2 by Brazilians. The hypothesis raised here was that the Brazilian English learners would transfer to the L2 their L1 production patterns, and our goal was to observe how this transfer would happen according to the duration of plosive segments in onset and coda position. Thus, acoustic analyzes of words containing plosive consonants in these two syllabic positions were held. These words were produced by native speakers of English, on the one hand, and by Brazilian learners of English as a second language, on the other hand, divided into the initial, intermediate and advanced levels. Our analyzes revealed that, for native speakers, plosive consonants are longer when they are in onset position than when they are in coda position. That is, the greater tendency for Americans is the production of plosives in coda position without an audible release. On the other hand, for the Brazilian learners of English, our data showed that the plosives are notoriously produced with an audible release in both positions, and this production in coda occurs in almost identical ways for the initial and intermediate levels, dropping only slightly (but still not significantly) for the advanced level. Overall, these findings indicate that, in fact, there is an overlap of phonological features between the L1 and L2 of the Brazilian learner, and this outcome may contribute to the process of teaching/learning of the English language by Brazilians.

KEYWORDS

English Phonetics. Phonology. Plosives. Segmental Duration. Audible Release.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – A estrutura silábica.....	29
Figura 2 – A estrutura silábica.....	30
Figura 3 – O modelo de Selkirk (1982).....	31
Figura 4 – A sílaba.....	33
Figura 5 – Estrutura silábica da palavra “grãos”,.....	34
Figura 6 – Articulação bilabial.....	41
Figura 7 - Articulação alveolar.....	41
Figura 8 - Articulação velar.....	41
Figura 9 – Representação esquemática da sequência de eventos durante a distensão de uma consoante oclusiva não vozeada, não aspirada.....	44
Figura 10 – Oscilograma das ondas sonoras das consoantes oclusivas /k/ e /t/ (espaços em branco), extraídas da palavra <i>cat</i> [ˈkæt], produzida por um falante americano.....	45
Figura 11 – Espectrograma da palavra <i>bob</i> [ˈbʌb] pronunciada pelo falante SA2 (com soltura audível da oclusiva bilabial sonora em posição de coda).....	57
Figura 12 – Espectrograma da palavra <i>bob</i> [ˈbʌb] pronunciada pelo falante SA1 (com soltura moderada da oclusiva bilabial sonora em posição de coda).....	57
Figura 13 – Espectrograma da palavra <i>bob</i> [ˈbʌb] pronunciada pelo falante SA3 (sem soltura audível da bilabial em posição de coda).....	58
Figura 14 – Espectrograma da palavra <i>deed</i> [ˈdiːd] pronunciada pelo falante SA1 (sem soltura audível da alveolar sonora em posição de coda).....	59
Figura 15 – Espectrograma da palavra <i>deed</i> [ˈdiːd] pronunciada pelo falante SA3 (com soltura audível da alveolar sonora em posição de coda).....	59
Figura 16 – Espectrograma da palavra <i>cat</i> [ˈkæt] pronunciada pelo falante SB1 (com soltura audível da oclusiva alveolar surda em posição de coda).....	63
Figura 17 – Espectrograma da palavra <i>cat</i> [ˈkæt] pronunciada pelo falante SB2 (com soltura audível da oclusiva alveolar surda em posição de coda).....	64
Figura 18 – Espectrograma da palavra <i>cat</i> [ˈkæt] pronunciada pelo falante SB3 (com soltura audível da oclusiva alveolar surda em posição de coda).....	64
Figura 19 – Espectrograma da palavra <i>cat</i> [ˈkæt] pronunciada pelo falante SA1 (com soltura moderada da oclusiva alveolar surda em posição de coda).....	65
Figura 20 – Espectrograma da palavra <i>cat</i> [ˈkæt] pronunciada pelo falante SA2 (sem soltura audível da oclusiva alveolar surda em posição de coda).....	66

Figura 21 – Espectrograma da palavra *pub* [ˈpʌb] pronunciada pelo falante SB5 (com soltura audível da oclusiva bilabial sonora em posição de coda)..... 68

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Média geral da duração relativa produzida dos falantes nativos do inglês (FNI), aprendizes de nível inicial (ANI), aprendizes de nível médio (ANM) e aprendizes de nível avançado (ANA).....	71
---	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Tipos de sílabas em inglês e exemplos.....	35
Quadro 2 – Palavras que apresentam as consoantes possíveis de ocuparem a posição de <i>coda</i> no inglês.....	38
Quadro 3 – Palavras reais e logatomas em português com estrutura CV.CV, formados pelas consoantes oclusivas em posição de ataque inicial e medial.....	47
Quadro 4 – Palavras inglesas com estrutura CVC, formadas pelas consoantes oclusivas em posição de <i>onset</i> e <i>coda</i> silábicos.....	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Média da duração relativa (DR) de oclusivas em posição de ataque inicial e posição de ataque medial no PB realizadas por brasileiros e respectivos valores de <i>p</i>	52
Tabela 2 – Média da duração relativa (DR) de oclusivas em posição de <i>onset</i> e posição de coda realizadas por falantes nativos do inglês e respectivos valores de <i>p</i>	55
Tabela 3 – Média da duração relativa (DR) de oclusivas em posição de <i>onset</i> e posição de coda realizadas por brasileiros aprendizes do inglês (Nível Inicial) e respectivos valores de <i>p</i>	61
Tabela 4 – Média da duração relativa (DR) de oclusivas em posição de <i>onset</i> e posição de coda realizadas por brasileiros aprendizes do inglês (Nível Intermediário) e respectivos valores de <i>p</i>	67
Tabela 5 – Média da duração relativa (DR) de oclusivas em posição de <i>onset</i> e posição de coda realizadas por brasileiros aprendizes do inglês (Nível Avançado) e respectivos valores de <i>p</i> .	69
Tabela 6 – Média geral da duração relativa (DR) de oclusivas em posição de <i>onset</i> e coda realizadas por americanos e brasileiros no inglês e respectivos valores de <i>p</i>	70

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	19
2.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	19
2.2 A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DE PRONÚNCIA EM LÍNGUA ESTRANGEIRA.....	22
2.3 O ENSINO DE PRONÚNCIA DIANTE DOS DIFERENTES “INGLESES” NO MUNDO ATUAL.....	25
2.4 PRESSUPOSTOS GERAIS ACERCA DA SÍLABA: PERSPECTIVAS FONÉTICAS E FONOLÓGICAS.....	26
2.5 A SÍLABA NO PORTUGUÊS BRASILEIRO.....	32
2.6 A SÍLABA NO INGLÊS.....	35
2.7 CARACTERÍSTICAS FONÉTICAS DOS SONS OCLUSIVOS.....	40
3 MATERIAL E MÉTODO.....	47
3.1 CORPUS.....	47
3.2 INFORMANTES E GRAVAÇÃO DO CORPUS.....	48
3.3 MÉTODO DE ANÁLISE.....	49
3.3.1 Mensuração da duração relativa das oclusivas e análise estatística.....	50
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	51
4.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	51
4.2 A PRODUÇÃO DE CONSOANTES OCLUSIVAS EM POSIÇÃO DE ATAQUE INICIAL E ATAQUE MEDIAL NO PB POR BRASILEIROS.....	51
4.3 A PRODUÇÃO DE CONSOANTES OCLUSIVAS EM POSIÇÃO DE <i>ONSET</i> E CODA SILÁBICOS POR AMERICANOS.....	54
4.4 A PRODUÇÃO DE CONSOANTES OCLUSIVAS EM POSIÇÃO DE <i>ONSET</i> E CODA SILÁBICOS POR BRASILEIROS APRENDIZES DE INGLÊS.....	60
4.4.1 Nível Inicial.....	61
4.4.2 Nível Intermediário (Médio).....	66
4.4.3 Nível Avançado.....	69
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	72
REFERÊNCIAS.....	74

1 INTRODUÇÃO

Diversos trabalhos têm sido desenvolvidos recentemente no que se refere aos segmentos consonantais em posição de *onset* e coda silábicos em língua inglesa, por parte de aprendizes de inglês como língua estrangeira (ABRAMSON; TINGSABADH, 1999; BETTONI-TECHIO, 2005; DAVIDSON, 2011; FULLANA; MORA, 2009; SOLÉ, 2003). Estas pesquisas estudam o componente fonético-fonológico do inglês com base em suas realizações fonéticas e configurações fonotáticas, as quais são sistematicamente distintas dos padrões existentes no português brasileiro (doravante PB). Um fenômeno bastante recorrente no inglês diz respeito à ocorrência de consoantes oclusivas (bilabiais [p], [b] / alveolares [t], [d] / velares [k], [g]) em coda silábica final, o qual, por sua vez, não ocorre no português. Quando do aprendizado do inglês como língua estrangeira, este fator pode gerar contexto para processos de apagamento ou ressilabificação, no caso de epêntese vocálica (AVERY; EHRLICH, 1992; PEROZZO, 2013).

Segundo Perozzo (2013), em termos de produção e realização, os segmentos oclusivos apresentam um comportamento fonético-fonológico bastante característico, podendo ser produzidos com soltura audível, com soltura audível moderada, sem soltura audível ou, até mesmo, podem não ser produzidos, caracterizando apagamento (DAVIDSON, 2011).

A manifestação fonética da não soltura audível em codas finais do inglês pode implicar dificuldades para os aprendizes brasileiros identificarem e distinguirem determinadas consoantes oclusivas quando da fala contínua, devido ao aspecto contínuo e discreto desta. Abramson e Tingsabadh (1999) exemplificam este fator a partir das palavras *rap* [ˈræp], *rack* [ˈræk] e *rat* [ˈræt], as quais, se forem produzidas com a realização das oclusivas em coda sem soltura audível, podem não ser interpretadas como perceptualmente distintas pelos aprendizes brasileiros, visto que a não soltura do item na coda possivelmente minimize o entendimento do item lexical a que se refere.

Levando-se em consideração que, no inglês, as consoantes oclusivas, quando em coda, podem ser produzidas de maneiras distintas (com soltura, sem soltura, soltura moderada), pergunta-se: como os brasileiros aprendizes de inglês produzem estes segmentos, em *onset* e em coda silábicos?

Considerando-se as produções de nativos e de brasileiros aprendizes do inglês, as hipóteses aqui levantadas são as seguintes:

(1) o falante nativo do inglês produz de maneiras diferentes a mesma consoante estando em *onset* ou em coda silábica; ou seja, numa palavra como *bob* [ˈbɒb], a oclusiva bilabial [b] em posição de *onset* apresentaria uma duração maior que a mesma oclusiva em posição de coda.

Essa hipótese advém do fato de que, apesar de não constituir uma regra categórica no inglês, as oclusivas em posição de coda final tendem a ser produzidas sem soltura audível;

(2) o falante brasileiro produz da mesma maneira estas consoantes em *onset* e em coda, já que não possui esse uso para as consoantes em coda em sua L1; ou seja, numa palavra como *bob* [ˈbɒb], a oclusiva bilabial [b] em posição de *onset* apresentaria uma duração igual/similar à duração da mesma oclusiva em posição de coda;

(3) as consoantes em posição de coda produzidas por brasileiros aprendizes de inglês apresentam valores que são próximos ou iguais aos valores das consoantes em posição de *onset* produzidas por falantes nativos do inglês.

A motivação desse fato viria, então, do pressuposto de que os brasileiros aprendizes de inglês, no momento da produção das consoantes oclusivas em posição de coda silábico, tendem a realizar plenamente o segmento, o que significa dizer, no caso das oclusivas, que o falante chega a produzi-las com soltura audível, o que contrastaria com a realização feita pelo falante nativo, que, em codas silábicos, produziria a consoante oclusiva com soltura moderada ou sem soltura audível. Ou seja, o aprendiz brasileiro realiza explicitamente a explosão da consoante tanto em posição de *onset* quanto em coda, o que não ocorre, necessariamente, na produção de nativos.

Considerando-se tais pressupostos, o objetivo geral deste estudo é verificar como se dá a produção das consoantes oclusivas do inglês por parte de brasileiros aprendizes de inglês como língua estrangeira, no que se refere à produção destas consoantes em posição de ataque e coda simples.

Esta proposta parte da hipótese aqui levantada de que os brasileiros falantes de inglês tenderão a transferir para o inglês os padrões de produção de sua língua nativa, e é nosso objetivo observar como se dá esta transferência, tencionando analisar e propor recursos linguísticos que colaborem no aprendizado de inglês por brasileiros. Sendo assim, serão realizadas análises acústicas da duração dessas consoantes em palavras do tipo CVC, que tenham sido produzidas por falantes nativos do inglês, por um lado, e, por outro, informantes brasileiros aprendizes de inglês como língua estrangeira, dos níveis inicial, intermediário e avançado. Particularmente, esta pesquisa pretende:

- a) Averiguar como se dá a produção das consoantes oclusivas, por parte dos aprendizes, nas posições de *onset* e coda silábicos, no que se refere ao parâmetro acústico da duração, traçando um comparativo com a produção de falantes nativos do inglês (americanos);

- b) Investigar em que medida o fenômeno da soltura audível/soltura não audível se relaciona com a duração do segmento;
- c) Examinar se o nível de proficiência dos aprendizes (inicial, intermediário, avançado) exerce influência sobre a produção dos segmentos oclusivos, e em que medida.

Este estudo se mostra bastante relevante pelo fato de contemplar aspectos igualmente importantes. Em primeiro lugar, trata de um fenômeno que é variável na língua inglesa e que é condicionado por fatores linguísticos e extralinguísticos. Apesar de ser condicionado também por fatores sociais, a presente pesquisa foca apenas a dimensão fonética do fenômeno. Em termos teóricos, este trabalho será útil à medida que propõe investigar o comportamento das consoantes oclusivas quanto à condição de não soltura em relação com a duração segmental. Além disso, influencia diretamente o âmbito pedagógico, pois busca, a partir do estudo e análise de recursos linguísticos, levantar resultados para o planejamento de unidades didáticas voltados para o ensino de pronúncia, os quais destaquem o papel de padrão variável em sala de aula.

Esta dissertação está organizada da seguinte maneira: na primeira parte, encontra-se a presente introdução. Nela, é apresentada a problemática geral da pesquisa, e também são estabelecidos os objetivos geral e específicos em torno do fenômeno a ser investigado, além das hipóteses que orientam o estudo.

A segunda parte é reservada à “Revisão de Literatura”. Diante das diferentes áreas com as quais o tema desta pesquisa dialoga, a revisão de literatura é subdividida em três importantes partes: na primeira delas, discutem-se questões pertinentes em torno da importância do ensino de pronúncia de língua estrangeira diante dos diferentes “ingleses” no mundo atual; na segunda, traça-se um percurso acerca dos pressupostos gerais acerca da sílaba, numa perspectiva fonética e fonológica, e, em seguida, são abordadas questões inerentes à sílaba no português e no inglês; na terceira, são descritas algumas características acústicas mais relevantes das oclusivas do inglês para este trabalho.

Os materiais e o método utilizados nesta pesquisa são apresentados no capítulo III. Nele, é descrita a metodologia empregada na pesquisa, a qual consistiu na seleção e gravação do corpus, seleção dos informantes e métodos em relação à mensuração e análise estatística dos dados.

A quarta parte desta dissertação contempla os resultados obtidos nesta pesquisa e as discussões acerca dos dados. Nesta parte, são analisadas as durações das consoantes oclusivas produzidas por brasileiros aprendizes de inglês e falantes nativos (americanos) em posição de

onset e *coda*. Os dados são analisados separados por seções: (i) americanos; (ii) brasileiros de nível inicial; (iii) brasileiros de nível intermediário; (iv) brasileiros de nível avançado.

Finalmente, na quinta parte, a partir dos resultados encontrados e das discussões realizadas, são feitas algumas considerações, a partir das quais, são apresentadas as conclusões gerais do trabalho. Compõem, ainda, este trabalho as referências bibliográficas.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Todo o conhecimento que as pessoas constroem em relação a uma determinada língua é fruto de um processo cognitivo sobremodo complexo e que se configura pela aprendizagem (PEROZZO, 2013). Ao ser exposto aos sons de outra língua, o aprendiz utiliza o seu conhecimento linguístico no intuito de identificar e discriminar a informação veiculada pelo sinal acústico. Ou seja, os segmentos e estruturas da outra língua que não fazem parte do sistema fonético/fonológico da língua nativa do aprendiz deverão passar, de alguma maneira, pela sua interpretação.

Durante o processo de aprendizagem/aquisição de uma língua estrangeira, é natural que o aprendiz estabeleça relações entre sua língua materna e a língua estrangeira alvo. Tais relações se dão por meio de comparações entre as estruturas formais das duas línguas (a gramática em si), o vocabulário, a pronúncia, dentre outros fatores lingüísticos (MARTINS, 2011).

Todos esses elementos constituintes do processo de aprendizagem representam, para o aprendiz, tentativas de compreender a língua estrangeira, no sentido de assimilar seu funcionamento sistemático e entender aspectos de proximidade entre esta e sua língua materna. O aprendiz busca, portanto, estabelecer as relações entre os aspectos linguísticos (e também extralinguísticos) fundamentais inerentes às duas línguas.

Neste sentido, a relação entre percepção e produção, a qual tem sido bastante discutida nos estudos fonéticos e fonológicos voltados para a aquisição de uma segunda língua/língua estrangeira, representa um papel decisivo, pois é consenso que a percepção é fundamental no processo de produção dos sons da língua alvo. Sendo assim, os sons da segunda língua (doravante L2) podem ser percebidos através dos parâmetros considerados fonológicos nos sons da língua materna do aprendiz, o que distingue sua percepção da percepção de um nativo. Sons que são fonemas distintos numa L2, por exemplo, podem configurar-se como alofones de um mesmo fonema na língua nativa (doravante L1) do aprendiz e vice-versa. Isso pode influenciar a produção dos sons da L2, visto que o aprendiz tem a mesma representação mental pré-estabelecida para as oposições em jogo nesse sistema fonológico diferente. Para entender a noção de sistema, recorreremos aos estudos da escola de Praga, sobretudo aos ensinamentos de Nicolai Trubetzkoy (1939) sobre a natureza e o funcionamento das oposições num sistema fonológico.

Em abordagem mais recente, o modelo de aprendizagem da fala (em inglês *Speech Learning Model*) de Flege (1995) sugere que a maneira como as categorias da L1 e da L2 são percebidas desempenham um papel fundamental no que concerne à percepção e, conseqüentemente, à produção dos sons da L2. Este modelo propõe que os sons da L1 e da L2 são relacionados do ponto de vista da percepção uns com os outros, numa relação de analogia, e a aquisição dos sons da L2 depende da dissimilaridade percebida entre os sons das línguas envolvidas. De acordo com o autor, a precisão com que um determinado som é percebido determina a qualidade de sua produção, apesar de que, muitas vezes, a produção não alcança o mesmo nível de precisão da percepção, já que a produção exige um treinamento mecânico mais acurado do aparelho fonador, além dos processos cognitivos envolvidos.

Uma vez que percepção e produção estão diretamente associados, é possível, num primeiro plano, compreender de onde advêm as dificuldades enfrentadas por aprendizes brasileiros para a produção de consoantes em posição de *onset* na língua inglesa. Nessa posição silábica, as diferenças fonológicas entre o PB e o inglês são relevantes. A principal delas talvez seja a inexistência de codas oclusivos no português. Sabemos que a língua portuguesa seleciona somente quatro consoantes em posição de coda silábico /S/, /N/, /l/ /R/, representadas aqui segundo o modelo dos arquifonemas de Mattoso Câmara Jr (1953, 1970). Em seção oportuna, discutiremos a produtiva questão das oposições do sistema fonológico do português, motivada por uma abordagem que leva em consideração a noção de sistema iniciada pelo círculo Linguístico de Praga, que fora aplicada ao português pela primeira vez por Câmara Jr e desenvolvida por outros autores na atualidade, como D'Angelis (2002).

De acordo com a abordagem de Flege (1995), o sistema fonético utilizado na produção de segmentos permanece adaptativo no decorrer da vida, podendo se reorganizar em função de sons encontrados na L2 através da adição de novas categorias fonéticas ou de mudanças de antigas categorias. Ou seja, novas categorias fonéticas para os sons da L2 podem ser estabelecidas, desde que haja discriminação entre estes com os da L1.

Sendo assim, apesar de reconhecer a importância que a percepção desempenha quando do aprendizado de uma língua estrangeira, aqui, far-se-á uma análise das consoantes oclusivas em posição de *onset* e de coda levando em conta apenas o papel da duração segmental.

Diferenças entre consoantes em posição inicial e final de sílabas têm sido abordadas em trabalhos recentes, os quais apontam para diferenças ligadas a parâmetros articulatórios (BYRD, 1996). No trabalho de Solé (2003), as características articulatórias das fricativas do inglês foram analisadas quanto à localização em posição de *onset* e *coda*, no intuito de examinar se as condições de produção da turbulência característica dessas consoantes davam-se de

maneira mais marcada no início ou fim da sílaba. Além disso, a autora também faz uma análise dessas consoantes tomando por base parâmetros acústicos. Segundo o estudo, as fricativas em posição de *coda* apresentam maior amplitude da frequência do ruído fricativo do que as fricativas em posição de *onset*. Dessa forma, ela resume: “*Acoustic analysis showed that coda fricatives (i) take longer to achieve the pressure difference (or flowrate) required for frication, and (ii) result in a lower intensity of frication*”. (SOLÉ, 2003, p. 4)

As pesquisas, nesses contextos, vêm comprovar o que de fato parece bastante lógico, se pensamos no funcionamento dos sistemas fonológicos mundo afora: os acontecimentos do sistema fonológico da L1 influenciam na percepção e produção do sistema fonológico da língua alvo. Entre estes estudos, destacamos o de Fullana e Mora (2009) que chamam a atenção para o fato de falantes – cuja L1 não licencia consoantes obstruintes em posição de coda, principalmente oclusivas – terem dificuldade em perceber e produzir esses segmentos, principalmente as obstruintes vozeadas, em posição final de sílaba. Segundo as autoras, “*failure to perceive and produce the consonant voicing contrast in a native-like manner has been associated with age of onset of second language learning and experience in the target language.*” (FULLANA; MORA, 2009, p. 97).

Em inglês, as consoantes oclusivas [p], [b], [t], [d], [k] e [g], em posição de coda final, podem variavelmente ser produzidas sem soltura audível em contexto pré-pausal (SELKIRK, 1982). Conceitualmente, este fenômeno fonético consiste na ausência de liberação do ar pulmonar egressivo após o gesto responsável pelo fechamento do ponto de articulação da respectiva consoante.

Sendo assim, a informação acerca do ponto de articulação de uma consoante oclusiva pode ser encontrada nos gestos de fechamento e abertura dos articuladores e pode, também, ser revelar acusticamente através de transições nas frequências formânticas das vogais adjacentes, mais precisamente antes e depois do momento de oclusão e também no espectro da liberação de ar (ABRAMSON; TINGSABADH, 1999).

2.2 A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DE PRONÚNCIA EM LÍNGUA ESTRANGEIRA

A linguagem como um fenômeno natural sempre chamou a atenção do homem, e muitos foram os experimentos que buscaram entender as origens e o funcionamento das línguas naturais e os processos ligados à sua aquisição. E, se esse é o tema, não podemos deixar de mencionar os trabalhos gerativistas, de cunho inatista, representados sobretudo pela figura de

Noam Chomsky, e a busca pelos universais e particulares que determinam todas as línguas naturais (CHOMSKY, 2005).

Segundo a teoria inatista, todos os seres humanos nascem equipados com uma faculdade da linguagem, um componente na mente/cérebro especificamente dedicado a este fenômeno. Parte-se do pressuposto de que todo ser humano possui uma dotação genética que o capacita a adquirir e usar uma língua. Sendo assim, cumpre observar que, em relação ao aparelho fonador, todos nascem predispostos a articular todo e qualquer som ou estrutura que se faça presente numa determinada língua. No entanto, a aquisição fonológica determinará quais oposições aquele falante precisará conhecer para ser usuário da língua da sua comunidade. Dessa forma, esse processo se dá conforme o indivíduo domina a articulação dos segmentos e as estruturas silábicas que constituem o sistema ao qual está sendo exposto.

A mesma lógica funcionaria, então, para a aprendizagem/aquisição de uma língua estrangeira. No caso do inglês, estudos recentes mostram que toda a construção do sistema sonoro, das estruturas silábicas e dos padrões voltados para os aspectos autosegmentais dessa língua é baseada, primordialmente, nos aspectos fonéticos e fonológicos da língua materna do aprendiz. Assume-se, portanto, que há, nesse processo de aprendizagem/aquisição, influência dos acontecimentos fonológicos da língua materna, pois existe transferência de estruturas da L1 para a L2, já que o aprendiz depara-se constantemente com segmentos e estruturas da L2 que não fazem parte do sistema fonológico de sua L1.

Ou seja, em virtude do aprendizado/aquisição da L2, os aprendizes tendem a estender as características da fonologia de sua língua materna para a L2, o que é denominado transferência linguística. De acordo com esse processo, e conhecendo bem os sistemas fonológicos das duas línguas envolvidas (L1 e L2), é possível prever quais serão as dificuldades que os aprendizes terão no que concerne à pronúncia de determinados sons ou à consciência sobre alguma oposição fonológica inexistente na L1 e presente na L2. De acordo com Peter Avery e Susan Ehrlich (1992):

The sound system of the native language can be seen to influence our students' pronunciation of English in at least three ways. First, these difficulties may arise when a learner encounters sounds in English that are not part of the sound inventory of the learner's native language. [...] the pronunciation of sounds depends on the proper use of the musculature in the mouth. Thus, adult learners may be unable to produce new sounds because they have never exercised their mouth in the particular way required to pronounce certain English sounds. Secondly, difficulties may arise because the rules for combining sounds into words are different in the learner's native language. This type of difficulty can occur even when a particular sound is part of the inventory of both English and the native language. Thirdly, the patterns of

stress and intonation, which determine the overall rhythm and melody of a language, can be transferred from the native language into the second language.(AVERY; EHRLICH, 1992, p. 16)

Neste sentido, parece não haver dúvidas da necessidade da instrução explícita para o aprendizado/aquisição de uma determinada língua estrangeira no que se refere a segmentos e estruturas silábicas específicas, além de oposições distintivas, o que só pode ser feito por um profissional que tenha pleno conhecimento acerca dessas questões:

(...) o professor de língua estrangeira pode resolver os problemas de interferência, desenvolvendo estratégias que auxiliem o estudante a superar a tendência de transpor o sistema fônico de sua língua materna para língua estrangeira. Se o professor desconhece os sistemas fonológicos da língua estrangeira e daquela do estudante, então o ensino desse professor será pouco proveitoso (MORI, 2003, p. 151).

Para Schütz (2008), inicialmente, o aprendiz tende a perceber os sons da língua estrangeira como sendo semelhantes aos sons de sua língua materna. Sem a devida orientação, irá basear a pronúncia da LE num modelo acústico intermediário entre os sons das duas línguas, ao invés de baseá-la no modelo acústico específico da LE, assim como ocorre no aprendizado da língua materna.

Segundo Culicover e Hume (2010), há uma maior facilidade em aprender uma segunda língua motivada pelo fato de já se ter adquirido a primeira, a língua nativa, pois aquele que aprende já possui um entendimento intuitivo de como uma língua pode funcionar. A linguagem humana é um fenômeno complexo, cujo processamento envolve fatores de natureza biológica, cognitiva e sócio-cultural; ou seja, para estar apto a falar uma língua, é necessário estar apto a produzir os sons dessa língua. Para tanto, é preciso que o falante seja exposto às impressões auditivas da língua alvo, até que seja capaz de (re)produzi-las em situações adequadas.

Como estabelecem Dalton e Seidlhofer (1994), a consideração primordial a ser feita é que é sempre uma vantagem – e há quem diga que seja um requisito necessário – que os professores de uma língua tenham o conhecimento de linguística geral, além do conhecimento instrumental da língua que ensinam. Apenas proficiência não é suficiente. Se assim fosse, qualquer pessoa apta a falar uma língua seria qualificada para ensiná-la. Entretanto, a competência didática não está ligada à competência linguística, já que aquela envolve a habilidade de identificar, selecionar e combinar aspectos específicos da língua para apresentá-los e praticá-los de maneira eficaz para o aprendizado.

Se o professor somente exemplificar a pronúncia pelo seu desempenho discursivo, os aprendizes deixarão de trabalhar algo que é de extrema importância: as distinções fonológicas da língua alvo (STRAIN, 1962). Mesmo que eles as identifiquem, podem não obter êxito ao imitá-las na fala. É claro que diferentes seres humanos têm diferentes capacidades de aprendizagem, sendo que algumas pessoas aprendem a pronúncia por exposição. Muitos, por seu turno, necessitam visualizar o que devem fazer. Levar os aprendizes a identificarem conscientemente estruturas é importante não só para a pronúncia, mas também para o ensino de outros aspectos da língua como gramática e vocabulário (HARMER, 2004).

O objetivo de se ensinar pronúncia, atualmente, é desenvolver nos alunos habilidades suficientes para uma comunicação efetiva. Sendo assim, segundo Cristófar-Silva (2007), o aprendizado de língua estrangeira deve priorizar o ensino de pronúncia de modo a oferecer aos aprendizes a oportunidade de ter um desempenho significativamente mais acurado na língua que está sendo aprendida, o que se reflete num processo de comunicação mais eficaz.

É, portanto, papel do professor orientar adequadamente seus alunos e torná-los capazes não só de dominar as regras ortográficas que norteiam a boa escrita, mas de se comunicar oralmente dentro do idioma, o que pode ser facilitado através de uma boa instrução linguística sobre o módulo fonético e fonológico da língua.

Corroborando esta ideia, Cagliari (1978) postula que, no ensino de línguas estrangeiras, uma das preocupações fundamentais é a boa e correta pronúncia da língua que se está aprendendo, uma vez que todos os outros fatores linguísticos e de comunicação verbal ficam dependentes da produção oral adequada, tanto para o falante como para o ouvinte. Porém, neste contexto, surgem algumas dúvidas tais como qual pronúncia ensinar ou qual dialeto (sotaque) privilegiar e como este aspecto de vital importância deve ser abordado no ensino da língua inglesa, uma vez que a pronúncia é de natureza fonética e expressa as organizações fonológicas (abstratas) da língua, abrangendo todo o arcabouço fonético-fonológico de um idioma (BOLLELA, 2002).

2.3 O ENSINO DE PRONÚNCIA DIANTE DOS DIFERENTES “INGLESES” NO MUNDO ATUAL

Todos os debates e estudos que apresentam a língua inglesa como língua franca, língua internacional, intranacional, “*World Englishes*” apontam para a complexa variedade de pronúncias do inglês no mundo de hoje. Os vários graus de similaridade e diferenças (muitas vezes relacionados a fatores geográficos, sociohistóricos e culturais) tornam o ensino de pronúncia uma tarefa ainda mais complexa, pois se deve levar em consideração qual a variedade

do inglês que será tomada como referência, uma vez que a língua inglesa se tornou uma língua internacional.

Muitos linguistas, portanto, questionam o uso de modelos de ensino de pronúncia baseados em padrões de pronúncia de nativos de apenas um ou dois países específicos. Alguns pesquisadores defendem que o mais relevante é que os aprendizes precisam desenvolver seu próprio padrão de pronúncia, desde que seja respeitado o *default* da língua. (HIGGINS, 2003; JENKINS, 2005).

Apesar da grande controvérsia acerca do domínio da língua inglesa no mundo, o qual alguns defendem ser consequência do imperialismo econômico e cultural americanos, é impossível negar a importância dessa língua no mundo atual. Hoje, nota-se que o número de falantes não nativos do inglês parece ser duas vezes maior do que o número de falantes que têm o inglês como primeira língua. Por conta disso, os profissionais envolvidos com o ensino de inglês como língua estrangeira têm buscado desenvolver práticas que mudem o foco do ensino do inglês para questões linguísticas e culturais tomadas num âmbito que leve ao desenvolvimento da comunicação intercultural e interlinguística.

Sabe-se que existe uma diferença nos contextos entre ELF (*English as a Lingua Franca*) e EFL (*English as a Foreign Language*). De acordo com Jenkins (2005), os falantes de EFL usam o inglês principalmente para se comunicarem com falantes nativos do inglês, de modo que o principal objetivo deles é fazer com que sua pronúncia se torne o mais próximo possível da pronúncia nativa. Por outro lado, falantes de ELF usam o inglês para se comunicarem com outros falantes não nativos do inglês em contextos específicos onde o único objetivo é compreender e se fazer compreender; ou seja, o inglês falado precisa ser inteligível e não há a necessidade de utilização de uma pronúncia tal qual a pronúncia de um nativo.

Dessa forma, percebe-se que o ensino de pronúncia deve primar por questões que são realmente importantes para o processo de comunicação, pois o uso inadequado de determinados segmentos, ou ainda, a inadequação quanto a questões de cunho suprasegmental, podem levar a problemas que interfiram na compreensão por parte dos interlocutores. Assim, é importante no ensino de pronúncia que os alunos sejam orientados para o uso do inglês em contextos internacionais com outros falantes nativos e não nativos, de modo que lhes seja dada a oportunidade de aprender uma pronúncia que seja mais relevante quanto à inteligibilidade.

As diferentes situações em que a língua inglesa é falada geram variantes e, conseqüentemente, impõem reflexos quanto à utilização de um único modelo de produção fonológica no processo de ensino aprendizagem do inglês. O objetivo do ensino de pronúncia é

chamar a atenção para o desenvolvimento da capacidade de comunicação sem exigir que os aprendizes copiem um padrão fonológico único da língua inglesa.

2.4 PRESSUPOSTOS GERAIS ACERCA DA SÍLABA: PERSPECTIVAS FONÉTICAS E FONOLÓGICAS

“Não é, a bem dizer, o fonema, mas a sílaba que é a estrutura fonêmica elementar.” JAKOBSON (1967, p. 133)

A sílaba desempenha papel fundamental nos estudos de cunho fonológico, uma vez que se relaciona intimamente tanto com unidades prosódicas menores, como os segmentos (como exemplo temos o fenômeno da aspiração do inglês, que ocorre apenas em oclusivas surdas que ocorrem em posição de *onset* ou coda de palavra em sílaba acentuada), quanto com aspectos suprasegmentais (a determinação do acento em português, por exemplo, em que sílabas finais pesadas atraem o acento).

As primeiras definições de sílaba, que partiram de perspectivas fonéticas, foram sempre reformuladas por diferentes teóricos, que levavam em consideração desde aspectos voltados para a produção dos sons (como a corrente de ar vinda dos pulmões) até as condições de sonoridade dos segmentos que formam as sílabas.

Segundo Cagliari (2007), a sílaba é formada a partir de condições aerodinâmicas da corrente de ar vinda dos pulmões, a qual é responsável pela modulação acústica dos sons da fala. Segundo o autor, podem-se reconhecer três componentes distintos nesse movimento: “um de intensificação da força, outro de limite máximo de força atingido e finalmente uma redução progressiva da força.” (CAGLIARI, 2007, p. 110)

Ao tentar esquematizar a estrutura silábica a partir da relação entre o postulado por Cagliari e a teoria métrica da sílaba, percebe-se que os componentes da estrutura silábica podem assim ser definidos: um elemento sonoro corresponde ao limite do esforço muscular, ocupando o núcleo da sílaba, ao passo que segmentos consonantais ocupam as partes periféricas da sílaba. Nesse ponto, é importante ressaltar que as partes periféricas são opcionais, podendo ocorrer uma ou outra, ou até mesmo nenhuma delas.

Redford e Diehl (1999), num trabalho que faz uma análise quantitativa, com medidas acústicas e testes de percepção, abordam a sílaba de acordo com a percepção de consoantes em *onset* e coda. Nessa abordagem, os autores observam que consoantes iniciais apresentam correlatos acústicos que as tornam bem mais perceptíveis auditivamente do que consoantes finais (em posição de coda), não importando a natureza da consoante, ou mesmo a vogal adjacente. Outra questão observada diz respeito às consoantes pré-vocálicas (sílabas do tipo

CV), as quais são melhor percebidas que consoantes seguidas de consoantes (sílabas do tipo CCV). As conclusões dos autores são condizentes com o Princípio de Sequência de Sonoridade, e também com o Princípio de Maximização do Ataque (SELKIRK, 1984), uma vez que o ataque de uma sílaba não inicial é bem mais perceptível do que a coda de uma sílaba inicial, o que vai ao encontro da nossa hipótese.

Com o avançar das pesquisas linguísticas, percebeu-se que a sílaba poderia ser melhor analisada sob a luz das teorias fonológicas. O estruturalismo, apesar de seu pioneirismo no tratamento da sílaba sob o ponto de vista da fonologia, como sabemos, ficou limitado a uma análise linear, que não permitia observar as relações internas entre os constituintes silábicos, dificultando o entendimento dos processos fonológicos presentes nas línguas do mundo. No que diz respeito à estrutura representacional da sílaba, encontramos tanto propostas que consideram a sílaba sob uma notação autossegmental, caracterizada pela inexistência de uma estrutura hierarquizada entre seus elementos (KAHN, 1976), como propostas que conferem à sílaba uma estrutura interna hierarquizada (SELKIRK, 1982).

As décadas de 1960 e 1970, para a fonologia, representaram uma lacuna no que diz respeito à importância da sílaba na constituição das línguas. Nos primeiros estudos da fonologia Gerativa no *Sound Pattern of English* (SPE) de Chomsky e Halle (1968), a sílaba não foi profundamente abordada, já que era vista como simples sequência de segmentos consonantais e vocálicos. Assim, o gerativismo, preocupado com a constituição interna do segmento, materializada na teoria dos traços distintivos, praticamente desconsidera a sílaba, tendo sua presença reduzida ao polêmico traço [+acento], ligado diretamente à matriz de traços da vogal da sílaba acentuada. Inclusive, os modelos não-lineares surgiram justamente para tratar dos níveis hierarquicamente superiores ao segmento, como o Fonologia Autossegmental, Prosódica e Métrica.

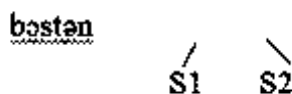
Com o desenvolvimento das fonologias não-lineares, lideradas pela Fonologia Autossegmental, a partir de 1975, surgiram também modelos para tratar os níveis fonológicos superiores ao segmento, motivados exatamente pelas lacunas deixadas durante o gerativismo.

A sílaba, que até então era pouco investigada, passou a ter um papel fundamental nos estudos fonológicos. Dado que os segmentos combinam-se para formar unidades maiores, percebeu-se que a sílaba, como primeiro nível de organização, é o ponto central dos eventos fonológicos, pois constitui a unidade básica que informa como está organizado o sistema fonológico de uma língua: “O primeiro nível de organização que rege os fonemas está relacionado com as condições definidas pela sílaba.” (MORI, 2003, p. 157)

Quando se observa o conjunto de palavras das línguas, pode-se perceber que elas seguem determinados princípios organizacionais, os quais variam de língua para língua. De um modo geral, as línguas são regidas por regras fonotáticas que licenciam ou não determinadas sequências em uma sílaba. A sequência [sn], por exemplo, não forma uma sílaba em PB, mas é perfeitamente possível em inglês, em palavras como *snack* ['snæk] e *snow* ['snow]. As restrições que operam no sistema fonológico de dada língua permitem, pois, compreender a organização não só da sílaba, mas também das palavras.

Como vimos, os primeiros modelos de sílabas eram feitos linearmente, de modo que a sílaba era vista apenas como uma sequência de vogais e consoantes. Partindo desse pressuposto, a proposta de sílaba de Kahn (1976) diz que os segmentos são diretamente vinculados a sílabas através de linhas de associação (ver Figura 1). O autor não faz referência à existência de constituintes internos à sílaba; ou seja, a sílaba não apresenta uma estrutura de organização interna definida quanto à hierarquia entre os seus constituintes.

Figura 1 – A estrutura silábica

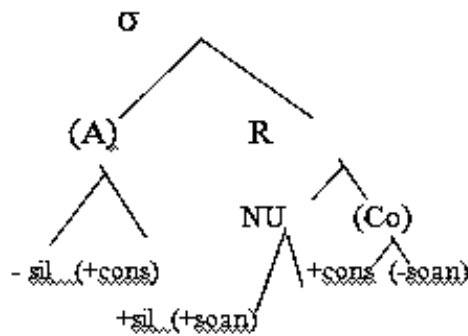


Fonte: Kahn (1976, p. 38)

A proposta de Kahn (1976) foi uma das pioneiras no tocante ao uso de um novo nível de representação fonológica, mas, por conta do não estabelecimento de uma distinção precisa entre segmentos nucleares e periféricos quando da formação da sílaba, além também do não tratamento das possibilidades de ressilabificação nas línguas, sua proposta rendeu algumas críticas, já que a tendência, naquele momento, era a de considerar as diferenças quando da relação entre as posições silábicas.

Tais questões foram contempladas e implementadas na proposta de Selkirk (1982), cuja sílaba (representada pela letra grega σ) é apresentada como um constituinte prosódico de uma hierarquia maior e composta por subdivisões internas.

Figura 2 – A estrutura silábica



Fonte: Selkirk (1982), adaptado em Collischonn (2001, p. 98)

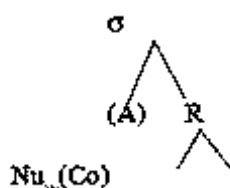
Essa proposta destaca-se pelo fato de considerar a divisão da sílaba em *Ataque* e *Rima*, e a rima em *Núcleo* e *Coda*. Isso é importante para que se expliquem os casos de restrições fonotáticas específicas a cada parte da sílaba. Ou seja, a caracterização da estrutura interna da sílaba, a especificação do número mínimo e máximo de posições terminais e as condições sobre os nós terminais. Assim, esta organização hierárquica nos mostra que a relação entre núcleo e coda é mais íntima do que a relação entre *onset* e coda.

Sendo assim, percebe-se que, em qualquer língua, o processo de formação da sílaba envolve princípios de composição sob os quais operam condições de boa-formação, e, para Selkirk (1982), a sílaba destaca-se como unidade linguisticamente significativa que deve ter seu lugar na teoria fonológica. Selkirk (1982) destaca três argumentos para o estudo da sílaba:

First of all, it can be argued that the most general and explanatory statement of phonotactic constraints in a language can be made only via the syllabic structure of an utterance. Second, it can be argued that only via the syllable one gives the proper characterization of the domain of application of a wide range of rules of segmental phonology. And third, it can be argued that an adequate treatment of suprasegmental phenomena such as stress and tone requires that segment be grouped into units which are the size of the syllable.(SELKIRK, 1982, p. 337).

Segundo Collischonn (2001), existem basicamente duas teorias acerca da estrutura interna da sílaba: uma que considera a sílaba partindo de uma notação autossegmental, que pressupõe camadas independentes às quais os segmentos se ligam, e outra que defende o pressuposto de que as sílabas consistem em ataque (A) e em rima (R), a chamada teoria métrica da sílaba:

Figura 3 – O modelo de Selkirk (1982)



Fonte: Collischonn (2001, p. 92)

Como pode ser observado na Figura 3, a teoria métrica estabelece que toda sílaba é formada por um ataque e por uma rima. A rima divide-se em núcleo, que é o único elemento indispensável, e coda.

As línguas variam de acordo com suas estruturas silábicas. Entre as línguas naturais, a estrutura silábica mais comum é CV. Ou seja, uma consoante ocupa a posição de ataque e uma vogal ocupa o núcleo da sílaba. As consoantes, como pode ser visto na Figura 2, geralmente ocupam as posições de ataque e coda. No entanto, em algumas línguas, em decorrência do apagamento superficial de um elemento vocálico, algumas consoantes soantes podem passar a ocupar essa posição que é preferencialmente das vogais, o que ocorre, por exemplo, em algumas palavras inglesas, como *noodle*[nu.dl] e *button* [bʌ.tn].

No que concerne à estruturação das sílabas, elas podem ser classificadas em simples ou complexas, livres ou abertas:

A sílaba simples está constituída apenas pelo núcleo, representado por um fonema vocálico. A sílaba complexa é aquela cujo núcleo está precedido e/ou seguido por consoante(s). Sílaba aberta é aquela que sempre termina em vogal, já a sílaba fechada é quando termina em consoante(s) (MORI, 2003, p. 175).

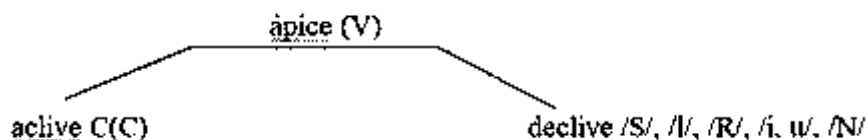
As línguas naturais podem apresentarentre seus modelos silábicos todas essas estruturas. No entanto, elas diferem quanto ao número de segmentos permitidos em cada constituinte silábico, o que é definido pelo molde silábico. Existem línguas que permitem apenas um segmento no ataque e outro na rima. Outras permitem um segmento no ataque e dois na rima. Por outro lado, existem línguas que permitem dois segmentos no ataque, um no núcleo e até três segmentos na coda, o que ocorre no português em “grãos” [ˈɡrawnz] e em inglês, “*grinds*” [ɡrandz].

Para entender melhor como se dão as relações entre as características da sílaba na fonologia do português em oposição à sílaba na língua inglesa, cumpre-nos fazer um estudo sobre os moldes silábicos nas duas línguas.

2.5 A SÍLABA NO PORTUGUÊS BRASILEIRO

A estrutura interna da sílaba teve tratamentos diferentes na fonologia ao longo dos tempos. Segundo Câmara Jr. (1970), numa abordagem estruturalista, a sílaba é a estrutura fonêmica elementar, cujos padrões marcam caracteristicamente as línguas. Conforme apresentado na figura 4, ele analisa a sílaba como um elemento funcional que apresenta um momento de ascensão (aclive) – que pode ser formado por até duas consoantes –, um momento de plenitude (ápice) e um de declive – no PB, preenchido pelos segmentos /S, l, R, N, i, u/. Ao ápice corresponde um segmento silábico. Por outro lado, os segmentos do aclive e do declive são considerados assilábicos e podem estar ausentes: “A estrutura da sílaba depende desse centro, ou ápice, e do possível aparecimento da fase crescente, ou da fase decrescente, ou de uma e outra em volta dele, ou seja, nas suas margens ou encostas.” (CÂMARA JR, 1970, p.53).

Figura 4 – A sílaba



Fonte: Câmara Jr. (1970: p. 33)

Bisol (1999) também considera a representação da sílaba através de estruturas internas. Seu principal argumento se baseia no conceito de rimas simples e rimas complexas. Segundo ela, essa ramificação da rima representa um ponto central para a descrição do acento em PB. Partindo da ideia de que princípios universais atuam sobre a sílaba, a autora propõe a existência de apenas dois princípios de boa formação para a estruturação silábica no PB: Condição do Ataque e Condição da Coda.

Para Câmara Jr. (1970), a sílaba em língua portuguesa apresenta três possibilidades fundamentais: sílaba simples V (como em *é*); sílaba complexa aberta CV (como em *lá*); e sílaba complexa fechada VC ou CVC (como em *ar* e *mar*). Segundo o autor, no aclive simples, todas as consoantes podem ocorrer. No entanto, quando em posição de início de palavra, as consoantes /λ/, /p/ e /r/ não são realizadas.

No PB, pode haver também duas consoantes em posição de ataque, ou seja, um *onset* ramificado. De acordo com Cristófaros Silva (1999, p.157), quando duas consoantes ocorrem no ataque, a primeira consoante sempre será uma obstruinte (/p/, /b/, /t/, /d/, /k/, /g/, /f/, /v/) e a

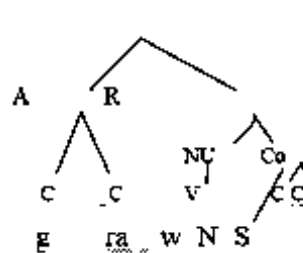
segunda sempre será uma líquida (/l/, /r/). A sequência /dl/ não ocorre no PB, ao passo que a sequência /vl/ ocorre apenas em empréstimos, em nomes como *Vladimir*.

Para a posição de coda, referida por Câmara Jr. como declive, as sílabas fechadas são menos frequentes no PB, e há uma limitação em torno das consoantes que podem ocupar essa posição. As consoantes que podem figurar na coda, segundo o autor, são os arquifonemas /S/, /N/ e /R/, além das semivogais [j] e [w] e a lateral alveolar /l/.

Quanto à ocorrência no PB de palavras como *pneu*, *afta* e *acne*, Câmara Jr. diz que tais segmentos oclusivos e fricativos não representam um declive da sílaba, mas sim um aclave, cujo núcleo é preenchido por uma vogal epentética [i], ocorrendo, portanto, uma ressilabificação. Ou seja, o falante pronuncia tais palavras da seguinte maneira: [pi.ˈnew], [ˈa.fi.tɐ] e [ˈa.ki.ni].

Em relação ao molde silábico, pode-se inferir da análise de Câmara Jr. que a sílaba no PB admite até 6 segmentos, como ocorre na palavra *grãos*, cuja análise fonológica seria /ˈgrawNS/. Transpondo para o modelo de estrutura silábica de Selkirk (1982), onde podemos visualizar melhor a relação hierárquica entre os elementos, teríamos:

Figura 5 – Estrutura silábica da palavra “grãos”,



Fonte: Modelo de Selkirk (1982, p. 341).

Collischonn (2001) elenca todos os padrões silábicos possíveis em português, conforme:

V	saúde	[saˈu dʒɪ]
VC	asno	[ˈas nɔ]
VCC	instante	[ins ˈtã tʃɪ]
CV	palhaço	[pa ˈλa sɔ]
CVC	bar	[ˈbah]
CVCC	construção	[kõns tru ˈsãw]
CCV	primo	[ˈpri mɔ]
CCVC	prescrito	[pres ˈkri tɔ]
CCVCC	transporte	[trɛns ˈpɔx tʃɪ]
VV	aula	[ˈaw lɐ]
CVV	sei	[ˈsej]
CCVV	braile	[ˈbraj li]
CVVC	fausto	[ˈfaws tɔ]

CCVVC claustro ['klaus tro]
Adaptado de COLLISCHONN (2001, p.107)

Com base nos dados acima, pode-se verificar que no PB é possível a ocorrência de até dois segmentos em posição de ataque. Para poder delimitar as ocorrências das estruturas silábicas no PB, cumpre observar dois pontos. O primeiro diz respeito ao ataque. Se ele for constituído de dois elementos, o primeiro é necessariamente uma oclusiva/p, t, k, b, d, g/ ou as fricativas/f, v/ e o segundo uma líquida [r] ou [l].

O segundo ponto refere-se à posição de *coda*. No PB, admite-se, nesta posição, a ocorrência de até três segmentos. Para o primeiro elemento, é permitida a ocorrência apenas de semivogais e nasais. Para o segundo elemento, há a ocorrência apenas de fricativas coronais, como em *trens*, *pauseclaustro*.

Este segundoponto assemelha-se bastante à proposta de Collischonn (2001) que atesta para essa posição apenas a ocorrência de semivogais, líquidas e nasais, além da fricativa /s/. Sendo assim, as consoantes em posição de coda são fonologicamente restritas às consoantes /l/, /r/, /m/, /n/, /s/ e /z/, ou como Câmara Jr. (1970) propõe, /l/ e os arquifonemas /S/, /R/ e /N/.

Algumas observações fazem-se bastante relevantes no que concerne à realização fonética dos segmentos que ocupam a posição de coda no PB. A lateral /l/, por exemplo, na maioria dos dialetos do PB, realiza-se vocalizada, em palavras como “balde” [‘bawdzɪ] e “natal” [na.ˈtaw]. Segundo Cristófaró Silva (1999), o arquifonema /R/ pode ser realizado como as fricativas [x, ɣ, h, fi], o retroflexo [ɽ] ou o *trill* [r]. Quanto ao arquifonema /S/, este pode ser realizado como [s], [z], [ʃ] ou [ʒ] (CRISTÓFARO-SILVA, 1999, p.157).

2.6 A SÍLABA NO INGLÊS

O inglês apresenta uma estrutura silábica diferenciada em vários aspectos se comparada à estrutura silábica do PB. Uma questão marcante na sílaba em inglês diz respeito às complexas formações nos *onsets* e nos *codas*, as quais não ocorrem em português: “*Languages differ considerably in the syllable structures that they permit. As we have noted, English has complex onsets and codas.*”(LADEFODGED, 1993, p. 249).

De acordo com Brinton (2000, p.650), uma sílaba no inglês pode ser formada, opcionalmente, por até três consoantes no ataque e até quatro consoantes na posição de trava silábica. Tal afirmação vai de encontro com o que afirma Kenstowicz (1994), segundo o qual, uma sílaba em inglês pode admitir até seis segmentos, devido a clusters consonantais

complexos que podem aparecer nas posições de ataque e de trava silábica. Partindo desses pressupostos, temos a representação:

(C) (C) (C) (V) (C) (C) (C) (C)

Com base na representação acima, os possíveis tipos de sílabas em inglês são:

Quadro 1 – Tipos de sílabas em inglês e exemplos

(1) VCC	<u>ant</u>	['ænt]
(2) CV	<u>see</u>	['si]
(3) CVC	<u>dog</u>	['dag]
(4) CCVC	<u>star</u>	['stɑː]
(5) CCVCC	<u>start</u>	['stɑːt]
(6) CCCVC	<u>strip</u>	['stɪp]
(7) CCCVCC	<u>strict</u>	['stɪkt]
(8) CCCVCC	<u>strength</u>	['strɛŋθ]
(9) CCCVCCC	<u>strengths</u>	['strɛŋθs]

O trabalho de Collischonn (2001) apresenta o molde silábico do inglês numa estrutura arbórea que contempla os padrões silábicos possíveis, além das restrições em relação às consoantes que podem ocupar cada posição.

No intuito de mostrar como as línguas se diferenciam no que concerne às estruturas silábicas, Kenstowicz (1994) discorre acerca das possibilidades de ocorrências das consoantes nas diferentes posições silábicas, partindo de uma perspectiva essencialmente fonológica de organização da sílaba:

Phonotactic constraint refers to limitations on the distribution of the sounds and sound sequences at various points (initial, medial, final) in the phonological word or phrase. Typically, these limitations are not the result of a phonological rule changing one sound into another.(KENSTOWICZ, 1994, p. 250).

Com base nos estudos de Kenstowicz (1994) em relação ao inglês, há nessa língua, como pode ser visto no Quadro 1, sílabas abertas e sílabas fechadas. Com exceção das consoantes [ʒ] e [ŋ], todas as outras consoantes podem ocupar a posição de ataque simples no

inglês. Quando *onset* for ramificado, o primeiro segmento é sempre [- soante] (tanto oclusiva quanto fricativa), ao passo que o segundo é sempre um elemento soante e não-obstruinte ([l], [r]), como ocorre nas palavras *clap* [ˈklæp], *blink* [ˈblɪŋk], *flaw* [ˈflɔ], *prank* [ˈpræŋk], *crack* [ˈkræk], *throat* [ˈθrɔt].

Pode-se verificar que existe uma correspondência entre o PB e o inglês no que concerne à ocupação da lateral [l] como segundo elemento do *onset* ramificado. No entanto, percebe-se que, enquanto no PB o segundo elemento do *onset* ramificado corresponde à vibrante simples [r], no inglês o segmento nesta posição corresponderá ao retroflexo [ɭ].

A maioria das realizações na posição de *onset* consiste na ocorrência de duas consoantes, conforme esquema abaixo (o qual foi adaptado) apresentado por O'Connor (1992, p.64):

(i) Se a primeira consoante for /s/, a segunda consoante deve necessariamente ser /p,t,k,f,m,n,l,w,y/ como nas seguintes palavras *spy*[ˈspay], *stay*[ˈsteɪ], *sky*[ˈskay], *sphere*[ˈsfɪəɹ], *small*[ˈsmɔl], *snow*[ˈsnɔw], *sleep*[ˈslɪp], *swear*[ˈswɛəɹ], *suit*[ˈsyut].

Nesse ponto, o molde silábico do inglês diferencia-se bastante do molde do PB. É exatamente nestes casos de divergência que o aprendiz necessitará de maior atenção e instrução.

(ii) Se a segunda consoante for /l,ɭ, w, y/, a primeira necessariamente será /p, b, t, d, k, g, f, v, θ, ʃ, m, n, h/. Contudo, nem todas essas sequências são permitidas. As sequências possíveis são:

1. /p/, /b/, /f/ seguidos por /l/, /ɭ/, /y/, como em *play*[ˈpleɪ], *pray*[ˈpreɪ], *pure*[ˈpyəɹ], *blow*[ˈblɔw], *bread*[ˈbrɛd], *beauty*[ˈbyuti], *fly*[ˈflay], *from*[ˈfrɔm], *few*[ˈfyu];
2. /t/, /d/ seguidos por /ɹ/, /w/, /y/, como em *try*[ˈtɹay], *twice*[ˈtways], *Tuesday*[ˈtyuz.deɪ], *dress*[ˈdɹɛz], *dwel*[ˈdwɛl], *dune*[ˈdyun];
3. /k/ seguido por /l/, /ɭ/, /w/, /y/, como em *climb*[ˈklaɪm], *cry*[ˈkɹay], *quite*[ˈkwayt], *cure*[ˈkyəɹ];
4. /g/ seguido por /l/, /ɭ/, como em *glass*[ˈglæz], *green*[ˈgrɪn];
5. /θ/ seguido por /ɹ/, /w/, como em *throw*[ˈθrɔw], *thwart*[ˈθɹwɔɹt];
6. /ʃ/ seguido por /ɹ/, como em *shrink*[ˈʃɹɪŋk];

7. /v/ seguido por /y/, como em *view*['vyu];
8. /m/ seguido por /y/, como em *music*['myuzɪk];
9. /n/ seguido por /y/, como em *new*['nyu];
10. /h/ seguido por /y/, como em *huge*['hyudʒ].

Em relação aos ataques formados por três segmentos, destaca-se o fato de uma das poucas ocorrências corresponder à formação “str”, em palavras como “*street*” e “*stress*”. No entanto, alguns autores consideram que a fricativa [s] forma com a oclusiva seguinte uma única consoante, o que justifica a presença de apenas dois elementos fonológicos no onset silábico.

As combinações possíveis de três consoantes em posição de ataque são apresentadas no esquema abaixo (PRATOR; ROBINETT, 1985, p.176):

		/w/
	/p/	/j/
/s/	/t/	/l/
	/k/	/r/

O núcleo da sílaba em inglês pode ser preenchido por uma vogal ou um ditongo. Além disso, é importante observar que consoantes soantes também podem ocupar a posição de núcleo silábico quando ocorre apagamento de vogais ou ditongos. Isso ocorre com as consoantes [l] e [n], em palavras como “*noodle*” [ˈnu.dl], “*mountain*” [ˈmawn.tn].

Quanto à posição de *coda*, existe em inglês uma grande ocorrência de combinações. A única consoante que não ocorre na posição de *coda* simples em inglês é o segmento /h/. Quando a trava silábica é constituída por apenas um segmento, este pode ser uma consoante oclusiva, fricativa, africada, nasal ou líquida, conforme pode ser visto no quadro abaixo:

Quadro 2 – Palavras que apresentam as consoantes possíveis de ocuparem a posição de *coda* no inglês

	consoante	exemplos
	/p/	top [ˈtɒp], cap [ˈkæp]
	/b/	cab [ˈkæb], knob [ˈnɒb]

oclusivas	/t/	sit [ˈsɪt], cat [ˈkæt]
	/d/	cod [ˈkɒd], dad [ˈdæd]
	/k/	make [ˈmeyk], pack [ˈpæk]
	/g/	keg [ˈkɛg], mug [ˈmʌg]
fricativas	/f/	life [ˈlaɪf], leaf [ˈli:f]
	/v/	live [ˈlɪv], arrive [əˈraɪv]
	/θ/	tooth [ˈtuθ], bath [ˈbʌθ]
	/ð/	bathe [ˈbeyð], breathe [ˈbrið]
	/s/	pass [ˈpæs], kiss [ˈkɪs]
	/z/	base [ˈbeɪz], does [ˈdʌz]
	/ʃ/	cash [ˈkæʃ], brush [ˈbrʊʃ]
	/ʒ/	*
africadas	/tʃ/	patch [ˈpætʃ], beach [ˈbi:tʃ]
	/dʒ/	edge [ˈɛdʒ], age [ˈeydʒ]
nasais	/m/	come [ˈkʌm], some [ˈsʌm]
	/n/	sin [ˈsɪn], pan [ˈpæn]
	/ŋ/	sing [ˈsɪŋ], king [ˈkɪŋ]
líquidas	/l/	call [ˈkɔl], bell [ˈbɛl]
	/ɹ/	bar [ˈbɑɹ], air [ˈɛəɹ]

A posição de *coda* com duas consoantes, ou seja, coda ramificado, pode apresentar as seguintes combinações, conforme (Jensen, 1993; O'Connor, 1992):

→oclusiva + oclusiva/pt, kt, bd, gd/;

→oclusiva +fricative /pθ, tθ, dθ, ps, ks, bz, dz, gz/;

→fricativa + oclusiva/sp, ft, θt, st, jt, vd, ðd, zd, ʒd, sk/;

→fricativa + fricativa/fθ, fs, θs, vz, ðz/;

→nasal + consoante /mp, mf, mz, nt, nd, ntʃ, ndʒ, nθ, ns, nz, ŋd, ŋk, ŋz/;

→/l/ + consoante /lp, lb, lt, ld, lk, ltʃ, ldʒ, lθ, ls, lz, lf, lv, lj, lm, ln/;

→ /r/ + consoante / rp, rb, rt, rd, rk, rg, rtʃ, rdʒ, rf, rv, rθ, rs, rz, rʃ, rm, rn, rl/.

Quanto à ocorrência de três segmentos na posição de coda, pode-se afirmar que as tais combinações são mais recorrentes quando da adição dos sufixos flexionais do passado dos verbos regulares, como em *learned*[**rnd**], da terceira pessoa do singular no presente, como em *works*[**rks**], e da inflexão de plural dos substantivos, como em *cards*[**rds**]. Além das ocorrências nas operações morfológicas, há outros exemplos de três consoantes em posição de coda em palavras como *text* /kst/, *prompt* /mpt/, *distinct* /ɨkt/, *glimpse* /mps/, *against* /nst/, *corpse*/rps/, *world* /rld/, *sixth*/ksθ/, *excerpt* /rpt/. (JENSEN, 1993; PRATOR; ROBINETT, 1985).

Dessa forma, percebe-se que em inglês há a ocorrência de consoantes oclusivas, fricativas, africadas, nasais e líquidas em posição de *coda*, realidade bastante distinta da estrutura silábica licenciada para o PB, em que a fonotaxe licencia apenas a ocorrência dos arquifonemas mencionados nesta posição.

2.7 CARACTERÍSTICAS FONÉTICAS DOS SONS OCLUSIVOS

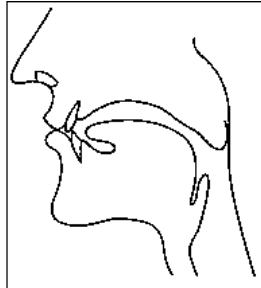
Segundo Cristófar-Silva (1999), os segmentos consonantais correspondem aos sons que são produzidos com algum grau de fechamento do trato vocal, de modo que haja obstrução total ou parcial da passagem da corrente de ar. Quando da produção destes segmentos, pode haver vibração ou não das pregas vocais. Os segmentos consonantais são chamados de vozeados ou sonoros, quando há vibração das pregas vocais; e são chamados de desvozeados ou surdos, quando não há vibração das pregas vocais.

De acordo com Ladefoged e Johnson (2011), os sons oclusivos se caracterizam por apresentarem obstrução completa dos articuladores envolvidos quando de sua produção, de modo que a corrente de ar vinda dos pulmões é impedida de escapar pela boca. Esses sons são também chamados de *plosivos*, pois, quando a corrente de ar é liberada, após a obstrução, ocorre uma breve explosão no trato vocal.

As oclusivas diferem entre si quanto ao ponto de articulação, que pode ser definido como o contato entre o articulador ativo e o passivo. De acordo com Cristófar-Silva (1999, p. 29): “Os articuladores ativos têm a propriedade de movimentar-se [em direção ao articulador passivo] modificando a configuração do trato vocal.” Sendo assim, na produção dos sons [p] e [b], o articulador ativo é o lábio inferior e o articulador passivo é o lábio superior. Temos, portanto, oclusivas chamadas de bilabiais (Figura 6). Na produção dos sons [t] e [d], o articulador ativo é o ápice ou a lâmina da língua e o articulador passivo são os alvéolos. Temos, portanto, oclusivas alveolares (Figura 7). Finalmente, para os sons [k] e [g], o articulador ativo é

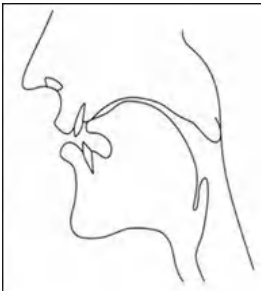
a parte posterior da língua e o articulador passivo é o palato mole. Temos, assim, oclusivas chamadas de velares (Figura 8).

Figura 6 – Articulação bilabial



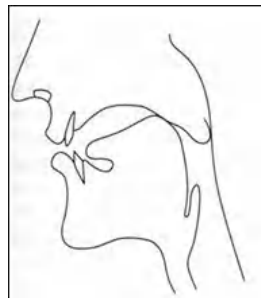
Fonte: Roach (2009, p. 27).

Figura 7 - Articulação alveolar



Fonte: Roach (2009, p. 27).

Figura 8 - Articulação velar



Fonte: Roach (2009, p. 27).

Em relação ao vozeamento, é importante apontar que o vozeamento é uma característica predominante para a distinção dos sons oclusivos em inglês, diferente do que ocorre no PB. As consoantes oclusivas são basicamente caracterizadas por sequências variáveis de traços acústicos. Antes de apresentar esses traços acústicos, cumpre observar que, apesar de em muitas circunstâncias a presença ou ausência de vozeamento ser importante para distinguir /b/, /d/, /g/ de /p/, /t/, /k/, em inglês, o vozeamento não é crucial para essa distinção:

The essential difference between these two classes of stops lies in the fact that in the production of the later more pressure is built up behind the closure than in the production of the former. This difference in pressure results in higher intensity bursts and accounts for the well-known fact that /p/, /t/, /k/ bursts are often followed by an aspiration, which is not present in the case of /b/, /d/, /g/. (HALLE et al, 1976, p. 162)

Em inglês, as oclusivas /p/, /t/, /k/ são sempre desvozeadas; /b/, /d/, /g/ são às vezes totalmente vozeadas, às vezes parcialmente vozeadas e, algumas vezes, se são produzidas sem vozeamento. No que concerne à posição de ataque inicial de palavra (CV), consideremos o seguinte: o que difere as oclusivas surdas das sonoras nesta posição silábica é a aspiração. Já em relação à posição de coda (VC), as oclusivas /b/, /d/, /g/ normalmente apresentam pouco vozeamento; /p/, /t/, /k/ são sempre desvozeadas.

De maneira geral, as oclusivas apresentam uma sequência de traços acústicos que seguem esta ordem: 1) o intervalo de silêncio; 2) a explosão; 3) e a transição de formantes.

O intervalo de silêncio diz respeito à oclusão, isto é, os articuladores interrompem completamente a passagem do fluxo de ar. Segundo Kent e Read (2002), este “bloqueio articulatorio” tem uma duração variável entre 50 e 100 ms. Além disso, pode-se observar durante este intervalo, através de espectrogramas, um espaço em branco, no caso das oclusivas não vozeadas ou uma concentração de energia nas baixas frequências (barra de vozeamento), no caso de algumas oclusivas vozeadas.

Ainda em relação a este período, o vozeamento é a única fonte de ruído possível. As razões para essa limitação são de ordem aerodinâmica e acústica. A presença de uma aspiração audível é improvável, uma vez que não há contato acústico direto entre a fonte de ruído e o ar que se encontra fora do trato vocal: *“Since the vocal tract is completely blocked during stop closure, air flowing from the lungs has nowhere to go.”* (JOHNSON, 1997, p.131). Quanto ao fator aerodinâmico, segundo este autor, *“air flows through the vocal folds and into the occluded vocal tract, but soon the vocal tract fills up, so the air from the lungs has nowhere to go, and voicing can no longer be maintained.”* (JOHNSON, 1997, p.131)

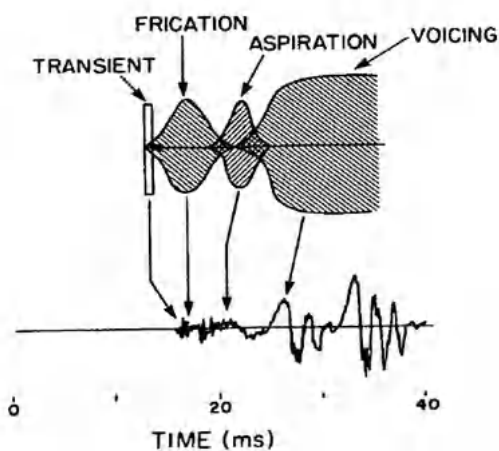
A segunda etapa corresponde à fase de distensão da constrição, a qual apresenta características espectrais específicas que variam em função do ponto de articulação das consoantes e do contexto adjacente.

Quanto à terceira etapa, dizemos que ocorre após a configuração do trato vocal se alterar desde a constrição oral durante a oclusiva para uma forma relativamente aberta para a produção do segmento seguinte.

Através da representação esquemática da Figura 9, Lousada (2006) explica que, após este intervalo de silêncio, existe uma sequência de eventos durante a distensão das consoantes oclusivas. Segundo a autora, tal sequência consiste em:

- 1) uma oscilação inicial breve da velocidade de volume; 2) um ruído de fricção na constrição quando as superfícies expandidas do trato vocal retornam à sua posição de repouso; 3) um possível intervalo de tempo curto no qual a turbulência ou ruído de aspiração é gerado na glote; 4) o início da vibração das pregas vocais quando a pressão supraglotal diminui e as pregas vocais se juntam; e 5) movimentos dos lábios e do corpo da língua (e possivelmente outros movimentos como o arredondamento dos lábios) para uma configuração apropriada para a produção da vogal seguinte. (LOUSADA, 2006, p. 14-15)

Figura 9 – Representação esquemática da sequência de eventos durante a distensão de uma consoante oclusiva não vozeada, não aspirada



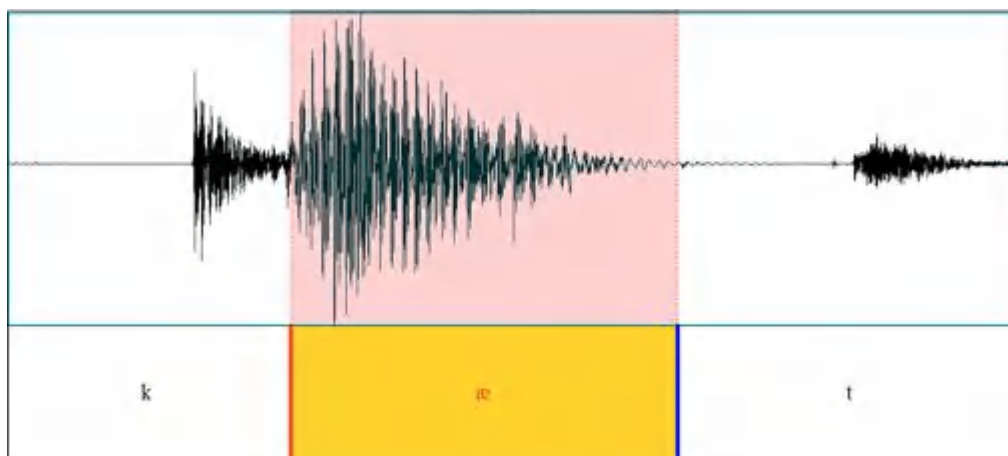
Fonte: Stevens (1993 *apud* LOUSADA, 2006).

Por se tratarem de sons que apresentam ondas aperiódicas impulsivas, as oclusivas não possuem uma regularidade de repetição de vibrações, apresentando, desta maneira, uma estrutura de natureza aleatória. Quando da produção de uma oclusiva, existe, inicialmente, um bloqueio momentâneo do trato vocal (KENT; READ, 2002), o qual provoca um curto instante de silêncio. Em seguida, ocorre um pequeno impulso, uma “explosão”, denominada na literatura como “*burst*” (KENT; READ, 2002, p. 106). Este pequeno impulso é a realização do som consonantal.

Pode-se verificar, ao analisarmos a figura 7, a qual apresenta o oscilograma da palavra *cat* [ˈkæt], produzida por um falante americano, na parte destacada em rosa, a onda relativa à produção da vogal [æ], núcleo silábico desta palavra. Às margens desta palavra, as partes em branco no oscilograma, visualizamos as ondas aperiódicas relativas à produção das consoantes oclusivas [k] e [t]. Conforme exposto acima, segundo Kent e Read (2002), verifica-se, para cada uma das oclusivas, o bloqueio do trato vocal, representado pelo instante de silêncio, e a explosão da oclusiva, representada pela onda aperiódica.

O que se pretende aqui não é explanar em detalhes todas as características acústicas de produção das consoantes oclusivas, mas somente mostrar as características de uma onda aperiódica impulsiva, como se pode observar na Figura 10, a seguir.

Figura 10 – Oscilograma das ondas sonoras das consoantes oclusivas /k/ e /t/ (espaços em branco), extraídas da palavra *cat* ['kæt], produzida por um falante americano



Voltando à caracterização fonética das oclusivas, segundo Lisker e Abramson (1964), o momento em que as pregas vocais iniciam a vibração em relação ao momento da distensão da oclusiva é designado por *voice onset time* (doravante VOT). As oclusivas podem ou não apresentar a distensão. A única característica comum será um intervalo de oclusão articulatória. Quando as oclusivas em final de palavra apresentam a distensão, pode-se verificar acusticamente uma explosão breve. Por outro lado, uma vez não presente a distensão, não se observa a explosão. Este é um dos eventos acústicos mais curtos na fala, visto que não dura mais do que 10ms nas oclusivas vozeadas e é um pouco mais longo nas não vozeadas (KENT; READ, 2002). Ainda segundo Halle, Hugues e Radley (1976), esse silêncio (VOT) é uma pista necessária para a percepção das oclusivas, pois, se o silêncio for preenchido por qualquer outro tipo de traço além do vozeamento, o som oclusivo não será percebido.

Ainda durante o VOT, é muito recorrente em inglês o fenômeno da aspiração, que consiste na liberação da corrente de ar durante e depois da soltura dos articuladores e, geralmente, é caracterizado por ser um momento de desvozeamento (KENT; READ, 2002). Em inglês, este fenômeno ocorre apenas com as oclusivas desvozeadas, antes ou depois de vogais tônicas. Isso significa dizer que as vogais [p], [t] e [k] tendem a ser pronunciadas com aspiração quando ocupam a posição de *onset* ou coda em sílabas tônicas, a exemplo do que acontece em *tip* ['tʰɪp], *topic* ['tʰapɪk], *pack* ['pækʰ].

Podemos dizer que, em inglês, a duração intrínseca dos segmentos oclusivos é um fator fonologicamente determinante, pois o que diferencia as oclusivas vozeadas das não vozeadas, em posição inicial de palavra em sílabas tônicas, é a presença da aspiração na produção das surdas, e a ausência de aspiração na produção das sonoras (ROACH, 2009). Outro fator

importante no que se refere à duração destes segmentos diz respeito ao fato de as oclusivas surdas caracterizarem-se por terem um VOT longo, ao passo que as oclusivas sonoras apresentam um VOT curto (LISKER; ABRAMSON, 1964).

Em relação às oclusivas em posição de coda final, em inglês, uma das ocorrências mais comuns é a não soltura audível desses segmentos (SELKIRK, 1982; YAVAS, 2006; DAVIDSON, 2011; PEROZZO, 2012). Este fenômeno consiste na ausência de liberação do ar pulmonar egressivo após o gesto responsável pela oclusão do ponto de articulação da respectiva consoante (PEROZZO, 2012).

A não soltura audível das oclusivas em coda finais não é uma regra categórica, uma vez que se trata de um fenômeno variável na língua inglesa. Conforme mencionado na introdução deste trabalho, a manifestação fonética da não soltura audível em codas finais do inglês pode implicar dificuldades para os aprendizes brasileiros identificarem e distinguirem determinadas consoantes oclusivas na cadeia da fala. Desta forma, se a consoante final das palavras *kip* ['kɪp], *kit* ['kɪt], *kid* ['kɪd], *kick* ['kɪk] for realizada sem soltura audível, brasileiros aprendizes de inglês podem não as compreender como perceptualmente distintas, visto que a não soltura da consoante oclusiva tende a diminuir o entendimento do item lexical a que se refere, o que coloca em risco a inteligibilidade das palavras (ABRAMSON; TINGSABADH, 1999).

Lisker (1999) aponta que a não soltura audível do ar após a oclusão resulta numa duração menor das consoantes oclusivas em posição de coda. Além disso, a informação acerca do ponto de articulação da consoante consonantal passa a ser fornecida pelas alterações de frequência nos formantes da vogal precedente à consoante em coda. Apesar de considerarmos a transição formântica como uma pista importante para as distinções entre os pontos de articulação das oclusivas, neste trabalho, faremos uma análise apenas quanto ao fenômeno da duração destas consoantes (em *onset* e em coda silábicos), quando produzidas por falantes nativos do inglês em comparação com a produção dos brasileiros aprendizes de inglês.

3 MATERIAL E MÉTODO

3.1 CORPUS

A metodologia utilizada neste trabalho consistiu, primeiramente, na elaboração de dois corpora, uma vez que foram conduzidos dois experimentos.

O primeiro foi formado por 12 palavras (reais e logatomas –palavras inventadas, mas que reproduzem em diferentes graus as relações fonotáticas da língua), as quais apresentam estrutura silábica do tipo CV.CV, sendo que ambas as posições de ataque foram ocupadas pelas consoantes oclusivas /p/, /b/, /t/, /d/, /k/ e /g/, alternando com as vogais /a/, /u/, /ε/ e /i/. Essas formações se deram no intuito de contemplar ao máximo o quadro vocálico do PB, de modo a verificar os parâmetros de produção dessas oclusivas pelos brasileiros aprendizes de inglês, espelhados em formações semelhantes ao corpus formado pelas palavras em inglês (o qual se encontra exposto no quadro 4). Vale ressaltar que as palavras foram formadas seguindo o padrão CV.CV, uma vez que as consoantes oclusivas não ocupam a posição de coda silábica no PB. No entanto, essa formação se faz importante para o primeiro experimento, pois pode fornecer indícios de duração dessas consoantes para efeito de comparação com a produção delas em inglês por brasileiros. Sendo assim, o primeiro corpus foi formado pelas seguintes palavras:

Quadro 3 – Palavras reais e logatomas em português com estrutura CV.CV, formados pelas consoantes oclusivas em posição de ataque inicial e medial.

01	papo	[ˈpa.pu]
02	pepe	[ˈpɛ.pi]
03	babo	[ˈba.bu]
04	bebe	[ˈbɛ.bi]
05	tato	[ˈta.tu]
06	tete	[ˈtɛ.ti]
07	dado	[ˈda.du]
08	dede	[ˈdɛ.dʒi]
09	caco	[ˈka.ku]
10	queque	[ˈkɛ.ki]
11	gago	[ˈga.gu]
12	guegue	[ˈgɛ.gi]

O segundo corpus foi formado por 24 palavras em inglês, as quais apresentam estrutura silábica do tipo CVC, sendo que tanto a posição de *coda* quanto a posição de *onset* contam com consoantes oclusivas. Somente foram selecionadas as consoantes cujas ocorrências se dessem em ambas as posições (*onset* e *coda*), uma vez que o propósito deste trabalho é analisar

acusticamente as diferenças de realização dessas consoantes nessas posições. Cada consoante oclusiva (/p/, /b/, /t/, /d/, /k/, /g/) ocorre quatro vezes na posição de onset e quatro vezes na posição de coda. Dessa forma, o primeiro corpus foi formado pelas seguintes palavras, conforme Quadro 4:

Quadro 4 – Palavras inglesas com estrutura CVC, formadas pelas consoantes oclusivas em posição de *onset* e *coda* silábicos

01	pack	[ˈpæk]
02	pig	[ˈpɪg]
03	pit	[ˈpɪt]
04	pub	[ˈpʌb]
05	back	[ˈbæk]
06	bed	[ˈbed]
07	bet	[ˈbet]
08	bob	[ˈbʌb]
09	tab	[ˈtæb]
10	tag	[ˈtæg]
11	tip	[ˈtɪp]
12	tuck	[ˈtʌk]
13	deck	[ˈdek]
14	deed	[ˈdid]
15	deep	[ˈdi:p]
16	dog	[ˈdɒg]
17	cab	[ˈkæb]
18	cat	[ˈkæt]
19	cup	[ˈkʌp]
20	kid	[ˈkɪd]
21	gap	[ˈgæp]
22	gig	[ˈgɪg]
23	good	[ˈɡʊd]
24	got	[ˈɡɒt]

3.2 INFORMANTES E GRAVAÇÃO DO CORPUS

Após a seleção dos itens que compõem os dois corpus, foram selecionados três falantes nativos de inglês (os três de estados localizados a leste dos Estados Unidos – Georgia, Ohio e Massachusetts) e nove falantes nativos do português e aprendizes de inglês como L2 (estudantes universitários), todos homens, sem problemas de fala e sem uso de prótese, com boa dicção e idades entre 18 e 35 anos. Os brasileiros falantes de inglês foram selecionados seguindo o seguinte critério: três aprendizes de nível inicial, três aprendizes de nível intermediário, e três aprendizes de nível avançado.

Para o primeiro experimento, as palavras do quadro 3 foram inseridas em frases-veículo do tipo (Digo “X” baixinho”), transcritas individualmente em cartões brancos e apresentadas somente aos brasileiros aprendizes de inglês de forma aleatória, com um intervalo de tempo determinado entre uma frase e outra. Esses informantes foram orientados a ler cada uma das frases em voz alta da forma mais natural possível. Cada frase foi gravada três vezes aleatoriamente, para se minimizarem erros de medição, em taxa de elocução normal, para que, posteriormente, fosse feita a análise dos segmentos consonantais em posição de ataque inicial e ataque medial, de modo a se verificar a duração dessas consoantes nessas posições.

Para o segundo experimento, as palavras do quadro 4 foram inseridas em frases-veículo do tipo (*I say “X” today*), seguindo os mesmos critérios de gravação do primeiro corpus. No entanto, dessa vez, todos os informantes (os 3 nativos americanos e os 9 brasileiros aprendizes de inglês) foram orientados a ler as frases-veículos em inglês, novamente transcritas individualmente em cartões brancos e apresentadas aos informantes de forma aleatória, com um intervalo de tempo determinado entre uma frase e outra.

Todas as gravações ocorreram numa câmara acusticamente isolada, no Laboratório de Pesquisa e Estudos em Fonética e Fonologia (LAPEFF), da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), através de um programa de computador chamado *Audacity 2.0.5*, com o intuito de preservar o sinal acústico de boa qualidade. Os sujeitos dessas gravações não foram informados acerca do propósito da leitura das fichas.

3.3 MÉTODO DE ANÁLISE

Depois disso, as palavras que constituem o corpus dos dois experimentos dessa pesquisa foram mensuradas quanto à duração das consoantes oclusivas por meio do software *Praat*, desenvolvido por Boersma e Weenink (2002), o qual possibilita a segmentação da palavra da frase e a mensuração de diversos parâmetros acústicos. Esse programa representa os sinais acústicos através de oscilogramas e espectrogramas. Para analisar a segmentação dos elementos sonoros em consoantes e vogais, considera-se o mecanismo de manipulação do segmento dado pelo *Praat*, no qual podem-se observar as características de sons produzidos com ou sem vibração das pregas vocais, constrição entre os articuladores ativos e passivos, duração dos segmentos consonantais e vocálicos, duração do VOT para os sons oclusivos, configuração formântica para as vogais, dentre outras características inerentes aos segmentos e suprasegmentos. Dessa forma, percebe-se que a análise dos dados transcorre de maneira bastante cuidadosa, uma vez que, devido ao caráter contínuo da fala, todos os segmentos

apresentam algum nível de coarticulação, o que exige meticulosidade para que nada possa comprometer o resultado da pesquisa.

3.3.1 Mensuração da duração relativa das oclusivas e análise estatística

Dado que a duração segmental pode variar de acordo com vários fatores (acento, qualidade vocálica, grau de ênfase, velocidade de fala, etc.) a variável mensurada neste trabalho foi a duração relativa. Trata-se de um cálculo matemático utilizado para normalizar os dados, a fim de minimizar os efeitos de fatores que podem influenciar na duração intrínseca dos segmentos. A duração relativa é, por assim dizer, uma normalização da duração absoluta dos segmentos em função da duração da palavra.

Neste trabalho, a duração relativa foi obtida por meio da razão entre a duração absoluta, em milissegundos, do segmento consonantal (oclusivas) sobre a duração total da palavra, multiplicada por 100. O resultado deste cálculo demonstra a porcentagem de ocupação das oclusivas (tanto em posição de ataque quanto de coda) dentro da palavra.

Para analisar os dados obtidos a partir da mensuração das durações relativas, foi realizado, por meio do software de análise estatística *BioEstat*, versão 5.3, o teste estatístico Anova – um critério para casos em que não houve diferença de variância; e o teste *Kruskal-Wallis*, para casos de variâncias desiguais. Ambos os testes são usados para comparar se as médias de dois conjuntos de dados apresentam diferença significativa ou não. Por meio desses testes estatísticos, foi possível avaliar se as durações das oclusivas apresentavam diferença significativa quando ocupam a posição de ataque e coda silábicos. Os valores das médias relativas foram considerados diferentes entre si para valores de $p \leq 0,05$ com $\alpha=0,05$.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Durante muito tempo, as características suprasegmentais como a duração, o acento e o tom foram pouco estudadas pela Fonologia. Características prosódicas e suprasegmentais, como a duração de segmentos e sílabas, passaram a ser vistas como unidades e processos constitutivos importantes dos sistemas fonológicos das línguas apenas nos últimos anos, dentro das perspectivas não-lineares.

Em termos fonéticos, a duração é um parâmetro que indica a extensão de tempo envolvida na articulação de um som e normalmente é medida em milissegundos (CRYSTAL, 2000). Além disso, pesquisas têm mostrado que, no que concerne à duração consonantal, a distinção de sonoridade das oclusivas está relacionada diretamente à duração segmental dessas consoantes. As oclusivas sonoras caracterizam-se por apresentar um VOT mais curto, ao passo que as oclusivas surdas apresentam um VOT mais longo (LISKER; ABRAMSON, 1964). A distinção entre consoante oclusiva sonora e surda é, então, marcada pela vibração ou não das pregas vocais e também pelo alongamento ou não do VOT.

Os resultados a seguir descrevem o papel da duração segmental das oclusivas, de modo a perceber como se dá a produção de brasileiros aprendizes de inglês no momento da produção dessas consoantes em posição de *onset* e coda silábicos no inglês. Apesar de termos consciência da importância que o núcleo silábico exerce em relação às pistas acústicas deixadas nas consoantes, os experimentos feitos neste trabalho descrevem apenas o papel da duração consonantal.

Antes de analisarmos os dados referentes à duração das oclusivas no inglês, faz-se necessário observar, para os brasileiros, como essas consoantes se comportam no PB no que concerne à sua duração segmental em posição de ataque inicial e ataque medial, uma vez que o PB não permite a ocorrência de consoantes oclusivas em posição de coda.

4.2 A PRODUÇÃO DE CONSOANTES OCLUSIVAS EM POSIÇÃO DE ATAQUE INICIAL E ATAQUE MEDIAL NO PB POR BRASILEIROS

No que diz respeito à duração das oclusivas, vários estudos têm mostrado que esta duração é maior nas oclusivas não vozeadas em relação às vozeadas (LISKER; ABRAMSON, 1964; MENDONÇA, 1996). Esse comportamento pode ser observado nos dados apresentados

na Tabela 1, a qual reúne as médias da duração relativa de oclusivas em posição de ataque inicial e posição de ataque medial no PB, considerando-se realizações feitas por brasileiros.

Em estudo sobre as características acústicas das oclusivas e os efeitos do desvozeamento consonantal, Lousada (2006) aponta que a percentagem de oclusivas desvozeadas, parcialmente desvozeadas e vozeadas nas 3 oclusivas é relativamente semelhante. Contudo, em posição medial, a oclusiva [b] é sempre vozeada, a oclusiva [d] é vozeada ou parcialmente desvozeada e a oclusiva [g] apresenta esses três comportamentos (vozeamento, vozeamento parcial, desvozeamento), o que indica um aumento da percentagem de desvozeamento à medida que o ponto de articulação é mais posterior. Já em posição inicial, a percentagem de oclusivas vozeadas é superior nas oclusivas [d] e [g] comparativamente a [b].

Os dados da Tabela 1 seguem de modo geral essa tendência. A intenção primeira da Tabela 1 é fornecer pistas em relação à duração das oclusivas comparativamente nas posições de ataque inicial e ataque medial. No entanto, podemos também analisar o comportamento das oclusivas surdas em relação às sonoras.

Sendo assim, em relação à duração intrínseca desses segmentos (nos casos em que a duração relativa das oclusivas sonoras superou a duração relativa das oclusivas surdas), o que há é o provável desvozeamento da oclusiva sonora e consequente aumento de sua duração, conforme aponta Lousada (2006).

Tabela 1 – Média da duração relativa (DR) de oclusivas em posição de ataque inicial e posição de ataque medial no PB realizadas por brasileiros e respectivos valores de *p*.

Sujeitos Brasileiros (SB)	Consoantes	DR em ataque inicial (%)	DR em ataque medial (%)	<i>p</i>
SB1	[p]	26,7	19,8	0,521 ns
	[b]	20,2	17,0	0,089 ns
	[t]	18,4	20,5	0,075 ns
	[d]	15,7	15,1	0,739 ns
	[k]	21,1	21,7	0,872 ns
	[g]	18,8	16,0	0,260 ns
SB2	[p]	18,3	17,8	0,629 ns
	[b]	21,8	14,3	0,0060 s
	[t]	22,1	20,3	0,515 ns
	[d]	20,6	13,2	0,0038 s
	[k]	19,5	20,2	0,872 ns
	[g]	21,0	15,4	0,0374 s
SB3	[p]	21,0	25,3	0,335 ns
	[b]	23,4	19,9	0,148 ns
	[t]	21,1	18,9	0,0038 s
	[d]	21,1	18,9	0,191 ns

	[k]	23,2	25,8	0,127 ns
	[g]	22,2	16,7	0,0080 s
SB4	[p]	18,3	23,6	0,0159 s
	[b]	18,7	18,5	0,747 ns
	[t]	18,5	27,4	0,0152s
	[d]	17,4	20,2	0,0152 s
	[k]	20,3	23,0	0,127 ns
	[g]	19,4	20,0	0,936 ns
SB5	[p]	20,2	28,1	0,0039 s
	[b]	24,3	21,9	0,0438 s
	[t]	21,5	28,6	0,0152 s
	[d]	23,3	18,6	0,0354 s
	[k]	25,9	26,7	0,520 ns
	[g]	25,2	23,5	0,422 s
SB6	[p]	19,6	16,8	0,092 ns
	[b]	17,5	17,3	0,748 ns
	[t]	21,9	19,4	0,145 ns
	[d]	20,5	18,5	0,328 ns
	[k]	21,0	15,5	0,0080 s
	[g]	18,5	18,0	0,376 ns
SB7	[p]	22,5	19,5	0,078 ns
	[b]	23,5	21,3	0,105 ns
	[t]	21,3	22,7	0,0443 s
	[d]	22,5	21,7	0,418 ns
	[k]	24,6	20,2	0,0303 s
	[g]	22,0	16,2	0,0245 s
SB8	[p]	19,9	18,9	0,418 ns
	[b]	22,8	17,1	0,0050 s
	[t]	20,8	18,2	0,0240 s
	[d]	21,3	14,7	0,0038 s
	[k]	25,5	20,3	0,0127 s
	[g]	22,7	16,0	0,0081 s
SB9	[p]	20,7	20,7	0,936 ns
	[b]	21,5	17,4	0,065 ns
	[t]	22,1	20,3	0,515 ns
	[d]	23,2	14,4	0,0038 s
	[k]	26,1	17,7	0,0039 s
	[g]	20,2	17,4	0,126 ns
Média geral		21,0	19,0	0,004 s

OBS: s = significativo $p \leq 0,05$ ($\alpha=0,05$)

ns = não significativo $p \geq 0,05$ ($\alpha=0,05$)

Fonte: elaboração própria

Em relação à ocupação das oclusivas em posição de ataque inicial e ataque medial (considerando todas as oclusivas, surdas e sonoras), o que a média geral da duração relativa dessas consoantes revela é uma duração segmental maior em ataque inicial (21%) em comparação ao ataque medial (19%). Apesar do valor da média geral de p ($p=0,004$) ser

significativo para todas essas ocorrências, podemos perceber que, na verdade, existe uma diferença de duração que pode ser considerada bastante tênue.

Numa perspectiva fonética, no entanto, esses dados são importantes, pois revelam que, PB, as consoantes oclusivas apresentam características duracionais distintas quando ocupam diferentes posições silábicas. Se já no PB encontramos duas ocorrências diferentes para as oclusivas, essa possibilidade de variação de produção pode ser transferida para a aprendizagem da fonologia da L2 (no caso do inglês, que apresenta diversas possibilidades de produção – aspiração, soltura audível ou não, diferença na duração – de acordo com a posição silábica).

Compreender, portanto, em relação aos brasileiros informantes desta pesquisa, qual é a duração intrínseca das oclusivas do PB quando elas ocupam duas posições silábicas distintas (ataque inicial e ataque medial) foi de fundamental relevância para que possamos compreender melhor como se dá a produção desses segmentos por parte de brasileiros aprendizes de inglês como L2 em outras duas posições silábicas distintas (*onset* e coda), o que será discutido nas seções a seguir.

4.3 A PRODUÇÃO DE CONSOANTES OCLUSIVAS EM POSIÇÃO DE *ONSET* E CODA SILÁBICOS POR AMERICANOS

No inglês, as oclusivas em posição de coda final de palavra tendem a ser produzidas sem uma explosão audível de ar, como em *cap, fit, back, bad, led* e *lag* (LADEFOGED, 1993) e, de acordo com trabalhos diversos (JOHNSON, 1997; CARDOSO, 2004; BECKMAN, 1990; PEROZZO, 2012), esse fenômeno acarreta diferenças duracionais dessas consoantes, se comparadas com a duração das mesmas quando estão em posição de coda medial ou em posição de *onset*, seja inicial ou medial.

No entanto, o fenômeno da não-soltura de consoantes oclusivas finais não se constitui como um fenômeno categórico na língua inglesa, e o segundo experimento por nós conduzido apresentou resultados que corroboram essa análise, pois, de acordo com o parâmetro acústico de duração das consoantes oclusivas, tanto na posição de *onset* quanto na posição de coda (ver Tabela 2), verificamos que essas consoantes apresentam, de maneira geral, valores distintos nas duas posições quando pronunciadas por falantes nativos do inglês.

Esses dados confirmam a nossa hipótese inicial de que os falantes nativos do inglês produziram essas consoantes de maneiras distintas em *onset* e coda silábicos, porque, segundo Selkirk (1982), as consoantes oclusivas, em posição de coda final, podem variavelmente ser produzidas sem soltura audível, o que não acontece quando elas ocupam a posição de ataque.

A não-soltura audível é um fenômeno fonético que consiste, basicamente, na ausência de liberação do ar pulmonico egressivo após o gesto responsável pelo fechamento do ponto de articulação da respectiva consoante, e isso, portanto, se revela, em nossos dados, quantitativamente pela diferença significativa das médias de duração relativa dessas oclusivas, se comparadas com as médias das mesmas em posição de ataque, como pode ser visto na Tabela 2.

Tabela 2 – Média da duração relativa (DR) de oclusivas em posição de *onset* e posição de coda realizadas por falantes nativos do inglês e respectivos valores de *p*

Sujeitos Americanos (SA)	Consoantes	DR em <i>onset</i> (%)	DR em coda (%)	<i>p</i>
SA1	[p]	29,5	23,2	0,002 s
	[b]	21,0	22,4	0,91 ns
	[t]	29,0	23,0	0,021 s
	[d]	23,8	18,8	0,035 s
	[k]	28,1	23,2	0,034 s
	[g]	23,3	19,1	0,032 s
SA2	[p]	30,4	24,4	0,008 s
	[b]	22,2	24,9	0,435 ns
	[t]	27,0	21,8	0,009 s
	[d]	23,2	24,5	0,817 ns
	[k]	29,6	25,1	0,006 s
	[g]	25,3	21,7	0,008 s
SA3	[p]	38,8	20,3	0,0001 s
	[b]	27,1	16,0	0,0001 s
	[t]	38,6	18,9	0,0001 s
	[d]	25,2	24,7	0,794 ns
	[k]	38,3	23,7	0,001 s
	[g]	29,6	14,4	0,0001 s
Média geral		28,0	21,0	0,0001 s

OBS: s = significativo $p \leq 0,05$ ($\alpha=0,05$)

ns = não significativo $p \geq 0,05$ ($\alpha=0,05$)

Fonte: elaboração própria

A Tabela 2 mostra que, de maneira geral, os valores de *p* são extremamente significativos para os três informantes americanos desta pesquisa, o que implica dizer que, de fato, as consoantes oclusivas, quando produzidas em posição de *onset*, ocupam uma margem bem maior da palavra do que as oclusivas produzidas em posição de coda (média geral de 28% para o *onset* e 21% para a coda, com $p=0,0001$). Isso decorre provavelmente do fato de as oclusivas em posição de *onset* de sílaba tônica em inglês serem produzidas com aspiração, o que acarreta maior duração.

Segundo Bettoni-Techio (2005), em termos fonéticos, pode-se definir a aspiração como um intervalo de ausência de vibração das pregas vocais, após a articulação da oclusiva, havendo uma explosão de ar que ocorre durante tal período de não-vozeamento após a soltura da oclusiva.

Verifica-se claramente esse fenômeno quando observamos os efeitos na passagem entre o somoclusivo e a vogal que ocupa o núcleo da sílaba, em palavras como *pot* [ˈp at], *tap* [ˈt æp] e *car* [ˈk at]. Nesses casos, o *voice onset time* (o intervalo entre a soltura da oclusiva e o início da vogal seguinte) é longo. As oclusivas aspiradas possuem caráter alofônico no inglês. Dessa forma, [p], [t] e [k] são produzidas em um contexto específico: em posição inicial de palavra e em posição inicial de sílaba tônica, sem implicações fonológicas.

Voltando à análise dos dados da Tabela 2, nota-se que existem quatro exceções. Houve, para cada sujeito americano, pelo menos uma ocorrência na qual o valor de *p* não se mostrou significativo, o que implica dizer que a produção do segmento oclusivo em posição de coda ocupou uma margem maior da palavra do que o mesmo segmento oclusivo produzido em posição de *onset*. As quatro ocorrências correspondem à oclusiva bilabial sonora [b] (2 casos) e à oclusiva alveolar sonora [d] (2 casos).

Para tentar explicar esse fenômeno, cumpre observar o seguinte: uma vez que as oclusivas sonoras caracterizam-se por apresentar um VOT mais curto e as oclusivas surdas apresentam um VOT mais longo (LISKER; ABRAMSON, 1964), o que ocorreu, em nossos dados, foi a soltura audível das oclusivas sonoras [b] e [d] em posição de coda, o que acarretou maior duração segmental em algumas repetições específicas, pois, como vimos no início desta seção, o fenômeno da não-soltura de consoantes oclusivas finais não se constitui como um fenômeno categórico na língua inglesa. Sendo assim, o valor duracional da oclusiva sonora em coda (que seria relativamente menor do que o valor duracional da mesma oclusiva em *onset*) apresentou-se maior.

Yavas (2006, p. 59 *apud* Bettoni-Techio, 2005) reconhece que, em algumas variedades do inglês, as consoantes oclusivas sonoras podem variavelmente ser realizadas com um grau maior de soltura audível em posição final. Ela explica que, na fala enfática e antes de pausa, as oclusivas em posição final de palavra podem ser produzidas com maior duração, por conta de um fator enfático. Entretanto, ao fazermos menção à produção de oclusivas (principalmente as oclusivas surdas em posição final de palavra), a tendência é que tais consoantes sejam produzidas sem soltura audível de ar (*unreleased*).

Para compreender esse fenômeno que ocorreu apenas com duas oclusivas sonoras no corpus aqui estudado, analisaremos, inicialmente, as figuras 11 e 12, as quais apresentam os

espectrogramas das palavras *bob* pronunciadas em uma das repetições pelos falantes nativos de inglês, respectivamente SA1 e SA3. Observemos a ocorrência da oclusiva bilabial [b] em coda silábico.

Figura 11 – Espectrograma da palavra *bob* [ˈbʌb] pronunciada pelo falante SA2 (com soltura audível da oclusiva bilabial sonora em posição de coda)

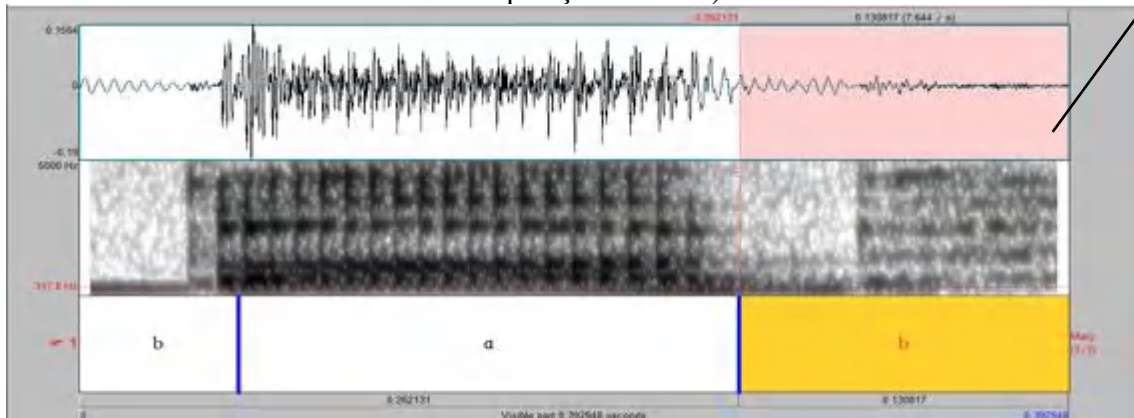
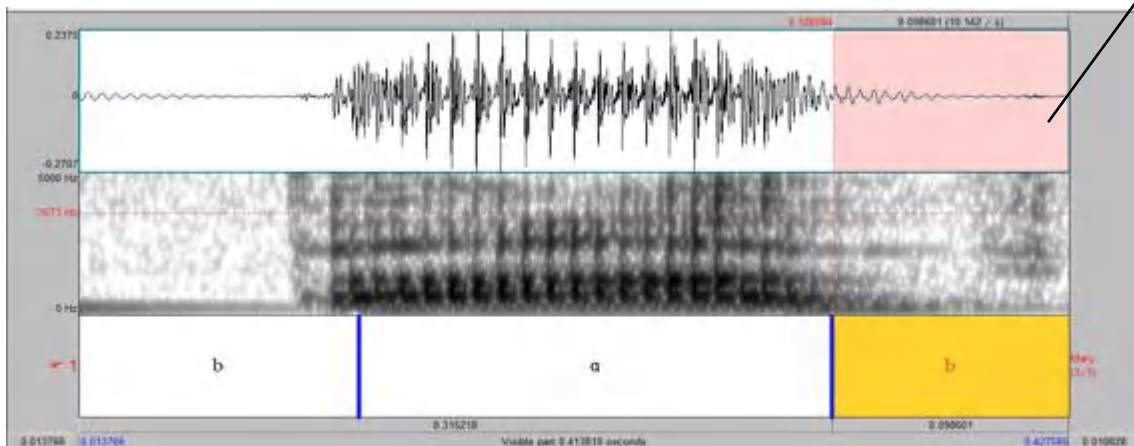
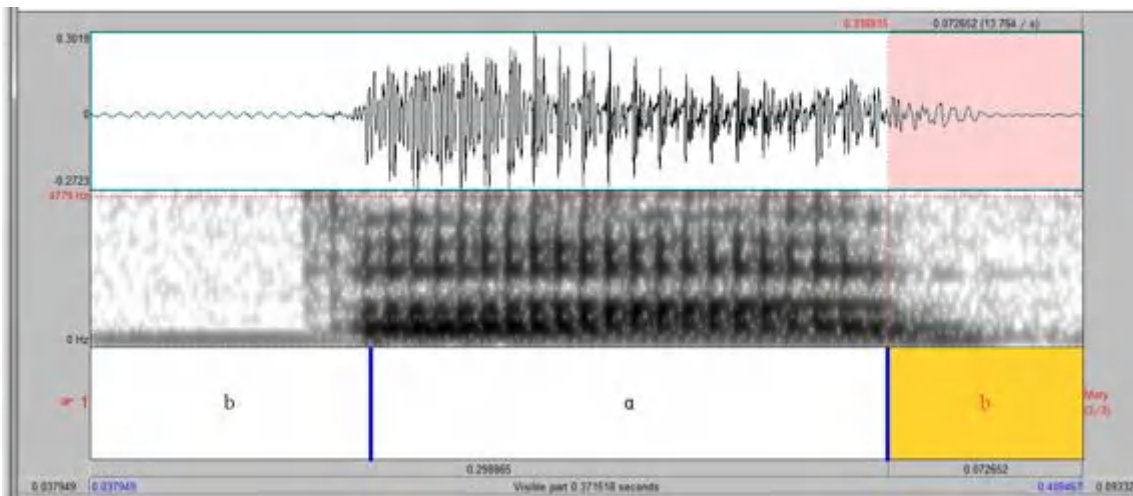


Figura 12 – Espectrograma da palavra *bob* [ˈbʌb] pronunciada pelo falante SA1 (com soltura moderada da oclusiva bilabial sonora em posição de coda)



No espectrograma da Figura 11, a oclusiva bilabial [b], em posição de coda, apresenta duração de 0,13ms, enquanto que, no espectrograma da Figura 12, a mesma oclusiva em posição de coda apresenta duração de 0,09ms. Além disso, pode-se verificar, na Figura 11, uma maior concentração de energia para a realização da oclusiva bilabial sonora em posição de coda (VOT + oclusão bem marcada com soltura audível), o que torna a oclusiva [b] mais longa do que a mesma oclusiva presente no espectrograma da Figura 12, a qual apresenta soltura moderada e uma menor concentração de energia.

Figura 13 – Espectrograma da palavra *bob* [ˈbɒb] pronunciada pelo falante SA3 (sem soltura audível da bilabial em posição de coda)



Por outro lado, no espectrograma da Figura 13, verifica-se a oclusiva bilabial sonora [b] produzida sem soltura audível em posição de coda. A oclusiva apresenta duração de 0,07ms e não se nota uma concentração de energia após a produção da vogal que ocupa o núcleo da sílaba. Neste caso, conforme afirma Lisker (1999), quando da não soltura do ar após a oclusão da consoante em posição de coda final, a informação acerca do ponto de articulação do segmento consonantal é fornecida, principalmente pelas alterações de frequência nos formantes da vogal precedente à consoante em coda.

Após a análise das figuras 11, 12 e 13, podemos inferir que a duração segmental das oclusivas mantém uma relação proporcional com o fato dessas consoantes serem produzidas com soltura audível, com soltura moderada ou sem soltura audível. A tendência aqui observada é a de que a duração das oclusivas produzidas com soltura audível seja maior do que a duração daquelas produzidas com soltura moderada, que, por sua vez, é maior do que a duração das oclusivas produzidas sem soltura audível.

Figura 14 – Espectrograma da palavra *deed* [ˈdiːd] pronunciada pelo falante SA1 (sem soltura audível da alveolar sonora em posição de coda)



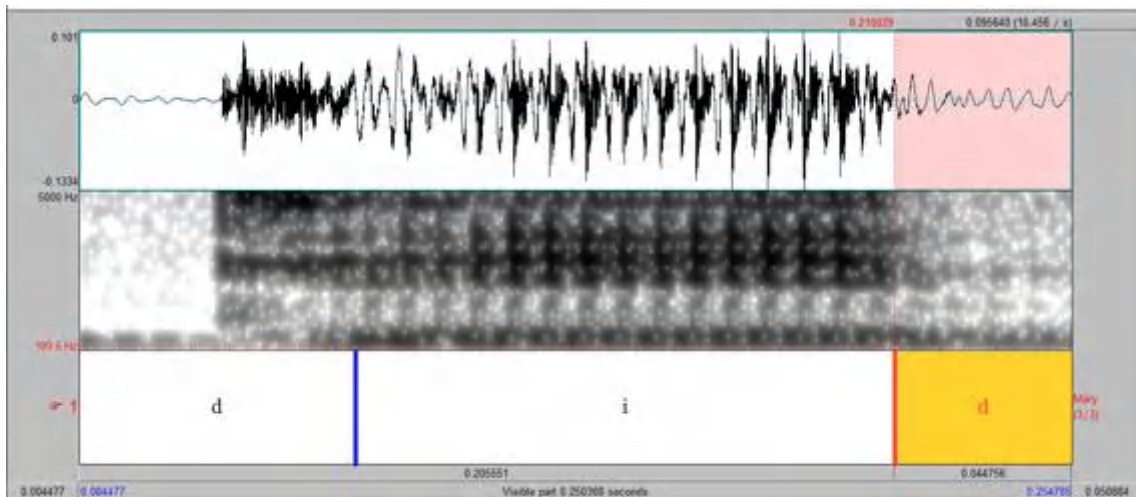
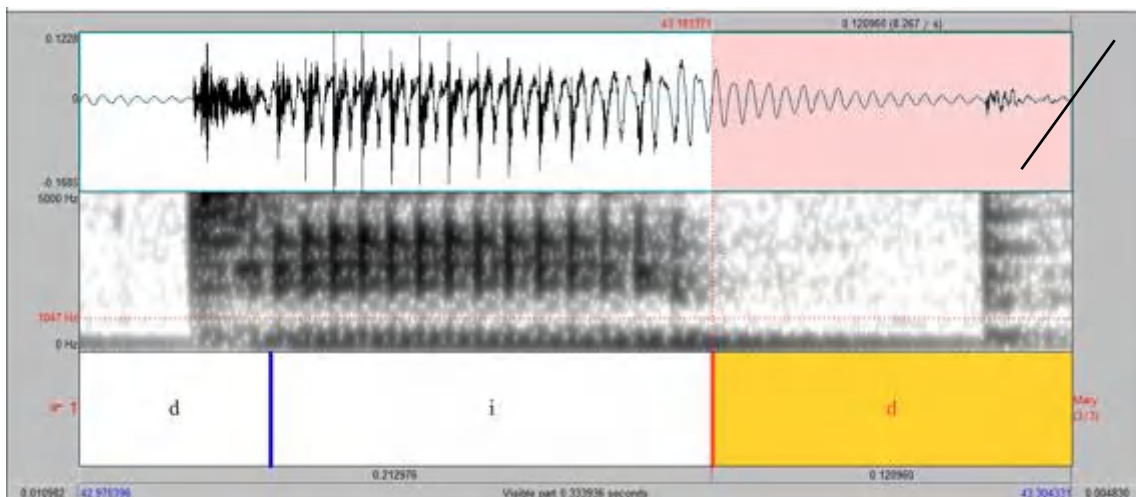


Figura 15 – Espectrograma da palavra *deed* [ˈdiːd] pronunciada pelo falante SA3 (com soltura audível da alveolar sonora em posição de coda)



As figuras 14 e 15 endossam a proposta de que duração segmental das oclusivas mantém uma relação proporcional com o fato dessas consoantes serem produzidas sem soltura audível (Figura 14) ou com soltura audível (Figura 15), respectivamente menor e maior duração segmental.

Para encerrar esta seção, é importante salientar que, uma vez que o fenômeno da não soltura audível se constitui como um fator variável na língua inglesa, este tipo de produção em que a oclusiva em coda se apresenta com duração maior que a oclusiva em posição de ataque, para o falante nativo, se dá de maneira consciente, o que provavelmente não ocorre nos casos dos brasileiros aprendizes de inglês, em que os valores das médias duracionais das oclusivas em posição de coda, de um modo geral, tendem a ser significativamente similares às médias

duracionais das oclusivas em posição de ataque. Discutiremos esse fenômeno mais detalhadamente na próxima seção.

4.4 A PRODUÇÃO DE CONSOANTES OCLUSIVAS EM POSIÇÃO DE *ONSET* E CODA SILÁBICOS POR BRASILEIROS APRENDIZES DE INGLÊS

Na literatura da área de aprendizado de inglês como L2, tem sido notável a quantidade de trabalhos que analisam produções de segmentos oclusivos em posição final de palavra com uma soltura excessiva, fenômeno que se traduz acusticamente através da maior duração desses segmentos em posição de coda (GOAD; KANG 2002; BETTONI-TECHIO 2005).

A L1 exerce, neste caso, um papel fundamental, pois é a base para que, quando confrontado com um fenômeno linguístico da L2 que não se faz presente em sua L1, o aprendiz a utilize num processo conhecido como interfonologia. Por este motivo é tão importante que o ensino/aprendizagem de L2 seja subsidiado pelas pesquisas fonético-fonológicas, já que tanto o professor quanto o aprendiz podem dinamizar o processo se conhecerem o funcionamento dos dois sistemas fonológicos em jogo nesta aprendizagem. É importante reconhecer que, no decorrer dos anos de prática com a L2, os aprendizes podem passar de um estágio no qual apenas transferem para a L2 os padrões de sua L1 para um estágio em que, de fato, conseguem realizar ocorrências da L2 com uma performance similar à dos falantes da L2.

No caso da produção de consoantes oclusivas em posição de coda silábico, a nossa hipótese inicial é a de que os brasileiros aprendizes de inglês tendem a produzir esses segmentos com a mesma duração tanto em *onset* quanto em coda, o que reflete a transferência do padrão de produção do português para o inglês, visto que, no PB, as oclusivas são produzidas com duração similar tanto em *onset* inicial quanto medial de palavra, conforme demonstrado na Tabela 1.

No entanto, trabalhos como os de Goad e Kang (2002) e Bettoni-Techio (2005) apontam que a produção da oclusiva final com um tempo de soltura breve também é bastante comum quando do aprendizado de inglês como segunda língua, a depender do nível dos aprendizes.

Frente a essa constatação, as seções a seguir apresentam os dados das médias da duração relativa de oclusivas em posição de *onset* e posição de coda realizadas por brasileiros aprendizes de inglês, divididos em três níveis: inicial (até 2 anos de estudo), intermediário (de 2 até 5 anos de estudo) e avançado (mais de 5 anos de estudo).

4.4.1 Nível Inicial

Existem, na literatura, diversos trabalhos voltados para o aprendizado de inglês como L2 que apontam para a possibilidade de produção de consoantes oclusivas em posição de coda com uma soltura moderada ou até mesmo sem soltura audível, a depender do nível dos aprendizes, da qualidade do input e da maneira como eles são instruídos em relação ao trabalho de pronúncia (GOAD; KANG, 2002; BETTONI-TECHIO, 2005).

No entanto, os dados da Tabela 3 produzidos por esta pesquisa mostram que, para os sujeitos brasileiros aprendizes de inglês em estágio inicial, as oclusivas em posição de coda apresentam valores duracionais que são robustamente maiores do que os valores duracionais das mesmas oclusivas em posição de *onset*. Como propusemos, na seção anterior, que a duração segmental das oclusivas mantém uma relação proporcional com o fato dessas consoantes serem produzidas com soltura audível, com soltura moderada ou sem soltura audível, percebemos que, para estes aprendizes em nível inicial, o que ocorre na maioria absoluta dos casos é a produção das oclusivas em posição de coda com soltura audível.

Conforme pode-se verificar na Tabela 3, a seguir, todas as médias da duração relativa das oclusivas em coda são, sem exceção, bem superiores às médias da duração relativa das oclusivas em *onset*.

Tabela 3 – Média da duração relativa (DR) de oclusivas em posição de *onset* e posição de coda realizadas por brasileiros aprendizes do inglês (Nível Inicial) e respectivos valores de *p*

Sujeitos Brasileiros (SB)	Consoantes	DR em <i>onset</i> (%)	DR em coda (%)	<i>p</i>
SB1	[p]	22,5	33,8	0,0001 s
	[b]	21,2	29,8	0,0002 s
	[t]	23,1	34,8	0,0001 s
	[d]	23,3	31,3	0,0001 s
	[k]	25,5	33,9	0,0001 s
	[g]	21,5	29,7	0,0015 s
SB2	[p]	19,6	34,2	0,0001 s
	[b]	19,6	30,4	0,0001 s
	[t]	21,1	36,0	0,0001 s
	[d]	19,2	33,4	0,0001 s
	[k]	21,9	33,5	0,0001 s
	[g]	18,2	32,7	0,0001 s
SB3	[p]	24,0	34,7	0,0001 s
	[b]	22,1	30,0	0,0001 s
	[t]	24,1	36,7	0,0001 s
	[d]	23,7	29,7	0,0009 s
	[k]	26,7	36,2	0,0001 s
	[g]	21,3	29,6	0,0018 s
Média geral		21,0	32,0	0,0001 s

OBS: s = significativo $p \leq 0,05$ ($\alpha=0,05$)

Fonte: elaboração própria

Conforme posto inicialmente, prevíamos que os brasileiros em estágio inicial de aprendizagem produziriam as oclusivas com valores duracionais que fossem similares para a posição de *onset* e coda. No entanto, o que os dados da Tabela 3 revelam é que esses valores são significativamente distintos (média geral de 21% para o *onset* e 32% para a coda, com $p=0,0001$). Ao compararmos as tabelas 2 e 3, verificamos que as oclusivas em posição de coda produzidas por brasileiros aprendizes de inglês apresentam valores que são similares aos valores das oclusivas em posição de *onset* produzidas por falantes nativos do inglês, o que, de fato, reflete a sobreposição da fonologia do PB à do inglês no início da aprendizagem.

Dessa maneira, em posição de coda, verificamos que a duração das oclusivas é bem maior quando pronunciada por brasileiros em estágio inicial, o que reforça a nossa hipótese de que os brasileiros tendem a transferir o padrão de pronúncia de sua L1 para a L2. Nesse caso, pode-se afirmar que há uma maior duração do VOT e um gesto de articulação mais marcado se comparado com a produção do falante nativo de inglês, uma vez que, para o americano, o mais comum, nesta posição, é a ocorrência de oclusivas produzidas sem soltura audível (ou no máximo soltura audível moderada), ao passo que, para os brasileiros aprendizes de inglês em nível inicial, o que parece ser mais comum é a ocorrência de oclusivas produzidas com soltura audível.

De acordo com Goad e Kang (2002), a produção da oclusiva em posição de coda final com um tempo de soltura longo é mais comum na aquisição do inglês como segunda língua do que na aquisição do inglês como L1, visto que, no inglês, o mais comum é a produção desse segmento sem soltura audível; ou seja, com uma duração menor do que a duração da oclusiva em posição de ataque.

Diante desses fatos, os autores supracitados atribuem a essa maior duração um papel precípuo na determinação do padrão silábico do aprendiz, uma vez que afirmam que essa soltura longa de ar é o indício fonético da formação de uma nova sílaba, em que a oclusiva é compartilhada pelo *onset* e pelo núcleo (*Onset-Nucleus Sharing*), desse modo compensando com maior duração.

Ainda segundo os autores, essa soltura longa de ar pode estar ocupando o núcleo de uma sílaba vazia extra, e, dessa forma, caracterizaria uma estratégia de reparo silábico adotada na interlíngua para “adaptar” os padrões da L2, no caso de línguas maternas em que oclusivas em coda não são permitidas, o que caracteriza uma estratégia de reparo silábico na interfonologia português-inglês (GOAD; KANG 2002).

Os dados dos informantes brasileiros aprendizes de inglês em estágio inicial são reveladores nesse sentido, pois as médias das durações relativas das oclusivas em posição de coda são certamente bem significativas. Entretanto, apesar de ainda estarem no nível inicial, os 3 primeiros informantes desta pesquisa não realizaram a epêntese como estratégia para repararem o padrão silábico não permitido pela fonotaxe do PB no momento da pronúncia de oclusivas em posição de coda no inglês, conforme supõe a proposta de Goad e Kang (2002).

Os espectrogramas a seguir nos ajudarão a compreender melhor o que os dados da Tabela 3 expõem.

Figura 16 – Espectrograma da palavra *cat* ['kæt] pronunciada pelo falante SB1 (com soltura audível da oclusiva alveolar surda em posição de coda)

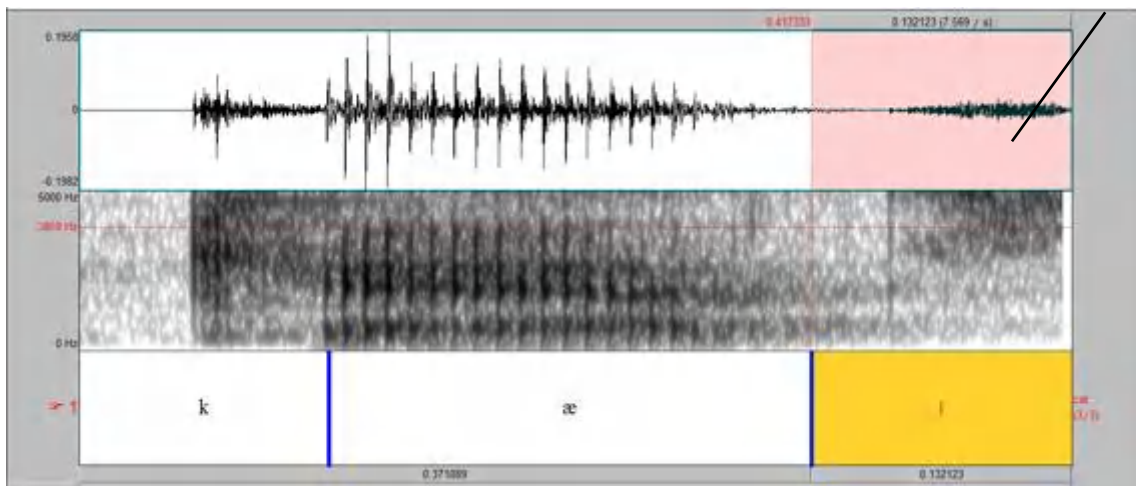
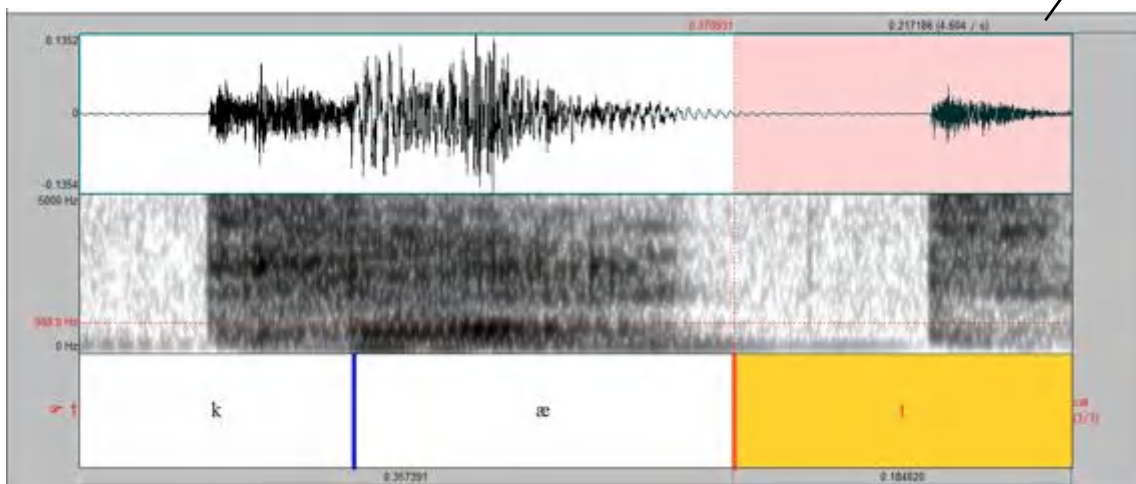
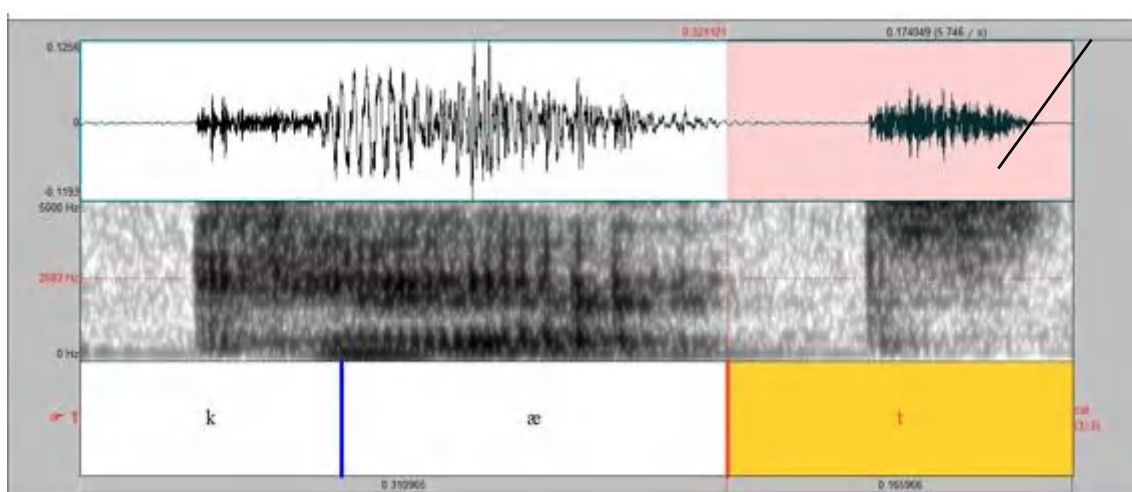


Figura 17 – Espectrograma da palavra *cat* ['kæt] pronunciada pelo falante SB2 (com soltura audível da oclusiva alveolar surda em posição de coda)



Os espectrogramas das figuras 16 e 17 mostram que as consoantes alveolares surdas [t] pronunciadas em posição de coda pelos informantes brasileiros aprendizes de inglês (SB1 e SB2) apresentam valores duracionais bem longos (0,13ms e 0,18ms, respectivamente). Nota-se também, a partir dos formantes, que as oclusivas foram produzidas com bastante energia, ou seja, com a presença de liberação do ar pulmônico egressivo após o gesto responsável pelo fechamento do ponto de articulação da consoante, o que faz com que estas consoantes apresentem soltura audível (observar o momento de explosão da oclusiva, indicado pela seta).

Figura 18 – Espectrograma da palavra *cat* [ˈkæt] pronunciada pelo falante SB3 (com soltura audível da oclusiva alveolar surda em posição de coda)



Ao analisarmos o espectrograma da Figura 18, verificamos que os mesmos princípios que caracterizam a oclusiva alveolar surda [t] presente nos espectrogramas das figuras 16 e 17 se aplicam à mesma consoante apresentada na Figura 18 (duração longa, concentração de energia). Ou seja, a oclusiva alveolar surda produzida pelos informantes brasileiros apresentou soltura audível com valores duracionais longos. Além disso, apesar dos valores duracionais serem distintos (0,013ms/0,018ms/0,016ms), observamos uma visível gradiência em relação à oclusão da consoante (pequena, média, grande).

Ao analisarmos os espectrogramas das figuras 19 e 20, percebemos que a oclusiva alveolar surda [t] pronunciada por falantes nativos do inglês em posição de coda apresenta valores duracionais que são sobremaneira menores se comparados àqueles apresentados pelos brasileiros. Para os sujeitos americanos desta pesquisa, por um lado, verificou-se a ocorrência de um leve ponto que corresponde à oclusão da consoante, o que revela que essa consoante foi produzida com soltura moderada (Figura 19); por outro lado, verificou-se a ocorrência de

produção da oclusiva em coda sem soltura audível (Figura 20), características comuns de produção dessas consonantes em posição de coda na língua inglesa.

Figura 19 – Espectrograma da palavra *cat* [ˈkæt] pronunciada pelo falante SA1 (com soltura moderada da oclusiva alveolar surda em posição de coda)

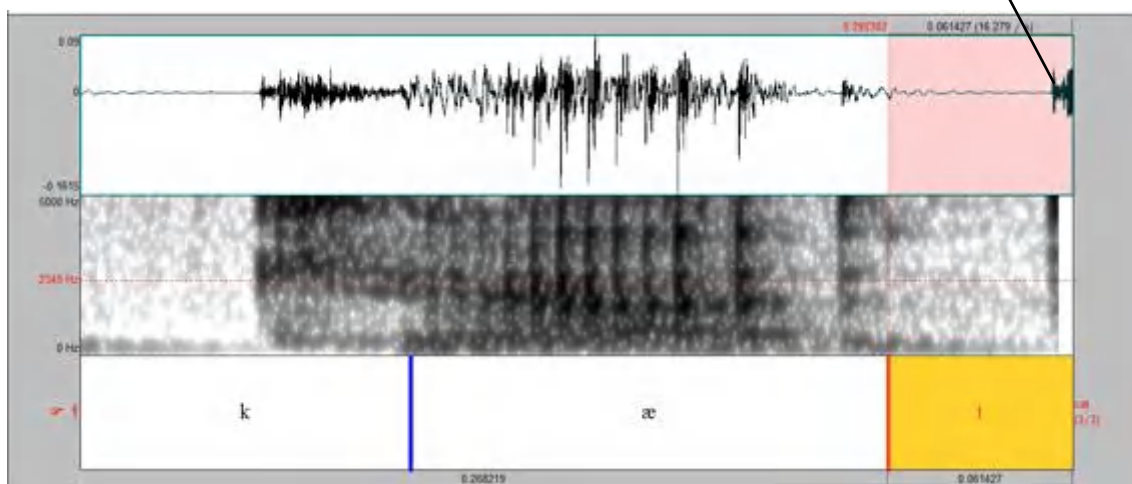
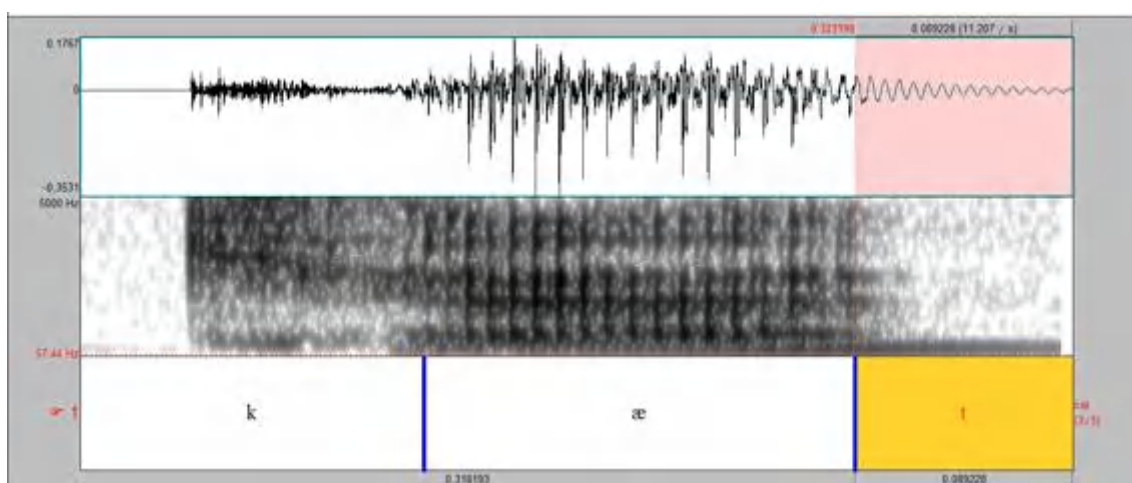


Figura 20 – Espectrograma da palavra *cat* [ˈkæt] pronunciada pelo falante SA2 (sem soltura audível da oclusiva alveolar surda em posição de coda)



Em todos os espectrogramas, pudemos observar que não houve casos de epêntese (o que poderia ser esperado no caso da pronúncia dos brasileiros). Isso pode ser um indício de que, apesar da produção das oclusivas em coda por parte dos brasileiros aprendizes de inglês como L2 ser diferente da produção de um nativo, aqui nesta pesquisa, os informantes brasileiros já percebem, intuitivamente ou através de instrução explícita em escolas ou cursos de inglês, que a oclusiva quando em coda silábica não deve vir acompanhada de um segmento vocálico [ɪ]. Ou seja, uma vez que consoantes oclusivas não são licenciadas pela fonotaxe do PB para ocorrerem

em posição de coda, há uma compensação fonética no tocante à duração dessas consoantes, revelada acusticamente pela soltura audível. Esse pode ser considerado um passo importante para tentar compreender melhor o processo evolutivo do aluno quando da abordagem ensino-aprendizagem de língua inglesa.

4.4.2 Nível Intermediário (Médio)

Ao observarmos os dados presentes na Tabela 4 (a qual apresenta as médias da duração relativa das ocorrências dos aprendizes de nível intermediário), ratificamos o fato de que realmente a duração das consoantes oclusivas em posição de coda supera consideravelmente a duração das oclusivas em posição de *onset*, quando pronunciadas por brasileiros aprendizes de inglês (média geral de 22,5% para o *onset* e 32,5% para a coda, com $p=0,0001$). Nossa hipótese inicial de que eles produziram tais consoantes com valores duracionais do *onset* próximos aos valores duracionais da coda já pode ser desconsiderada, então.

Tabela 4 – Média da duração relativa (DR) de oclusivas em posição de *onset* e posição de coda realizadas por brasileiros aprendizes do inglês (Nível Intermediário) e respectivos valores de p

Sujeitos Brasileiros (SB)	Consoantes	DR em <i>onset</i> (%)	DR em coda (%)	p
SB4	[p]	20,4	31,0	0,0001 s
	[b]	17,2	26,2	0,0007 s
	[t]	22,1	36,2	0,0001 s
	[d]	18,5	33,8	0,0001 s
	[k]	21,2	35,0	0,0001 s
	[g]	17,5	32,5	0,0001 s
SB5	[p]	23,8	35,3	0,0001 s
	[b]	27,6	30,0	0,140 ns
	[t]	26,8	38,6	0,0002 s
	[d]	24,0	32,0	0,0003 s
	[k]	26,3	41,7	0,0001 s
	[g]	25,3	32,1	0,0463 s
SB6	[p]	22,1	33,3	0,0001 s
	[b]	24,6	34,1	0,068 ns
	[t]	24,5	28,6	0,0003 s
	[d]	23,5	32,1	0,0002 s
	[k]	23,0	27,0	0,0139 s
	[g]	24,2	34,2	0,0001 s
Média geral		22,5	32,5	0,0001 s

OBS: s = significativo $p \leq 0,05$ ($\alpha=0,05$)

ns = não significativo $p \geq 0,05$ ($\alpha=0,05$)

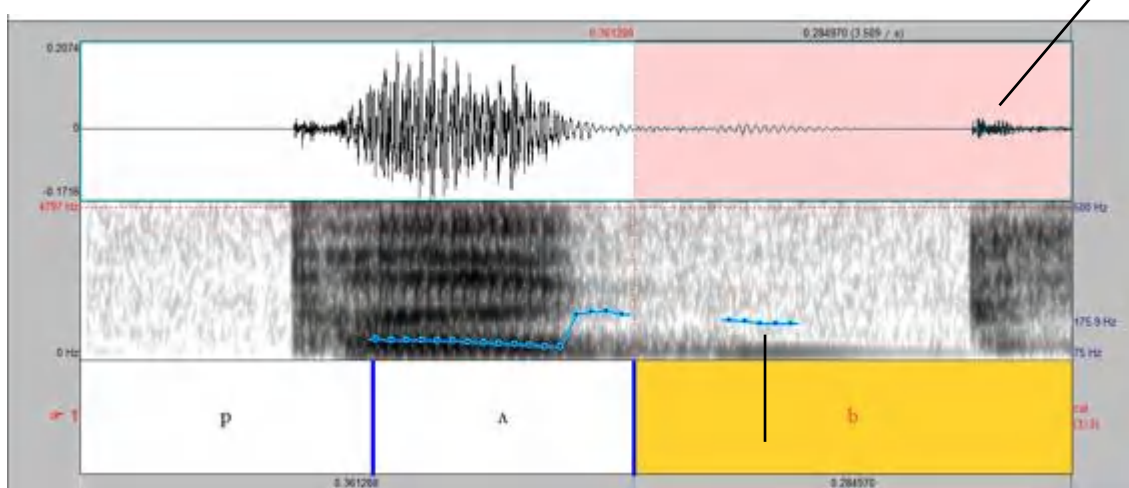
Fonte: elaboração própria

Apesar da semelhança entre os dados da Tabela 3 (nível inicial) e da Tabela 4 (nível intermediário), verificamos que há, para o nível intermediário, algumas ocorrências em que o valor de p não se mostrou significativo. No entanto, o percentual numérico da oclusiva em posição de coda (30% e 34,1%) superou o da oclusiva em posição de *onset* (27,6% e 24,6%, respectivamente).

À maneira como ocorreu com os dados do informante SA1, o que colaborou para o fato de p não ser significativo para a oclusiva bilabial em posição de coda, para dois dos três informantes brasileiros de nível intermediário, foram as frequentes ocorrências de soltura audível quando da realização desse segmento em coda, o que acarretou em maior duração segmental na maioria das repetições.

Assim como ocorreu com os três informantes americanos, aqui novamente as ocorrências de soltura audível se deram em relação a uma oclusiva bilabial sonora. Segundo Hogan e Rozsypal (1980), os falantes podem sinalizar o contraste do vozeamento em posição final de sílaba com uma variedade de traços, os quais incluem a duração da barra de vozeamento, a duração da oclusão e a duração da explosão. Esses traços podem ser determinantes para o desvozeamento das oclusivas sonoras. Sendo assim, esse fenômeno é fundamental para compreender o que ocorre quando oclusivas sonoras apresentam duração maior que suas contrapartes surdas.

Figura 21 – Espectrograma da palavra *pub* [ˈpʌb] pronunciada pelo falante SB5 (com soltura audível da oclusiva bilabial sonora em posição de coda)



Conforme pode ser visto na Figura 21, a oclusiva bilabial [b] apresenta um VOT longo, com um princípio de vozeamento (linha azul indicada pela seta abaixo do espectrograma), e, em

seguida, um momento de explosão também longo, mas sem apresentar vibração das pregas vocais.

Desta forma, podemos inferir que o desvozeamento da oclusiva bilabial é o responsável por sua maior duração, uma vez que o valor de seu VOT se torna similar ao valor do VOT de uma oclusiva surda, de modo a compensar o desvozeamento. Nos dados aqui apresentados, verificamos que as ocorrências de oclusivas em posição de coda com média de duração relativa não significativa para p são exatamente das oclusivas sonoras [b] e [d], o que reforça a nossa hipótese de que elas são produzidas de modo desvozeado nessa posição final de palavra.

Uma vez desvozeados, os segmentos oclusivos podem ou não ser produzidos com soltura audível. Por isso verificamos que, tanto para os dados de americanos quanto para os de brasileiros analisados nesta pesquisa, existem algumas ocorrências em que as consoantes sonoras são realizadas com soltura audível (maior duração), sem soltura audível (menor duração) ou com soltura moderada (duração intermediária entre a soltura audível e a não-soltura audível), fenômenos que, como já vimos, não são categóricos na língua inglesa. Ou seja, oclusivas finais apresentando soltura com duração longa podem, também, ocorrer na fala de nativos do inglês americano. Tal produção caracteriza-se como variante entre os nativos da L2.

Desse modo, devemos ver a produção de oclusivas com soltura audível por parte dos aprendizes como formas também possíveis na L2, e não como formas que precisam ser erradicadas em um contexto de ensino-aprendizagem.

4.4.3 Nível Avançado

Até então, pudemos verificamos que a soltura audível da oclusiva, apontada em nossos dados através de uma maior duração segmental, constitui um padrão frequente na produção dos brasileiros aprendizes de inglês, padrão esse encontrado inclusive no nível mais alto de proficiência na L2. Esse fato pode ser confirmado ao analisarmos os dados da Tabela 5:

Tabela 5 – Média da duração relativa (DR) de oclusivas em posição de *onset* e posição de coda realizadas por brasileiros aprendizes do inglês (Nível Avançado) e respectivos valores de

p

Sujeitos Brasileiros (SB)	Consoantes	DR em <i>onset</i> (%)	DR em coda (%)	p
SB7	[p]	21,5	32,0	0,0001 s
	[b]	23,5	33,1	0,0001 s
	[t]	24,9	30,3	0,0003 s

	[d]	25,6	32,1	0,0001 s
	[k]	26,0	28,6	0,0461 s
	[g]	26,5	29,5	0,052 ns
SB8	[p]	20,7	29,8	0,0005 s
	[b]	23,7	23,3	0,622 ns
	[t]	25,5	31,0	0,0007 s
	[d]	20,4	25,5	0,0239 s
	[k]	27,2	28,3	0,247 ns
	[g]	20,3	25,6	0,0008 s
	[p]	22,4	25,0	0,203 ns
SB9	[b]	21,4	26,3	0,0038 s
	[t]	27,3	30,4	0,156 ns
	[d]	24,5	24,1	0,908 ns
	[k]	27,0	30,1	0,112 ns
	[g]	28,3	26,7	0,643 ns
		23,0	28%	0,0005 s

OBS: s = significativo $p \leq 0,05$ ($\alpha=0,05$)

ns = não significativo $p \geq 0,05$ ($\alpha=0,05$)

Fonte: elaboração própria

A análise das três tabelas que apresentam as médias da duração relativa de oclusivas em posição de ataque e posição de coda realizadas por brasileiros aprendizes do inglês (tabelas 3, 4 e 5) nos leva à conclusão de que os informantes brasileiros aqui considerados tendem a produzir os segmentos oclusivos em posição de coda com uma soltura audível, independentemente do nível de proficiência, e isso pode ser confirmado pela média geral dos dados da tabela 5 (23% para o *onset* 28% para a coda, com $p=0,0005$).

A Tabela 6 apresenta as médias gerais da duração relativa de oclusivas em posição de *onset* e coda em inglês realizadas por americanos e os brasileiros, cujas produções são analisadas neste trabalho. Os dados mostram que os valores duracionais desses segmentos são significativos para as duas posições silábicas estudadas. No entanto, esses valores revelam dois aspectos distintos no que concerne à produção desses segmentos.

Para os falantes nativos, percebemos que as oclusivas apresentam maior duração quando estão em *onset* do que em coda. Ou seja, a maior tendência dos americanos é a produção da oclusiva em coda silábica sem soltura audível (apesar desta não ser uma regra categórica). Por outro lado, para os brasileiros aprendizes de inglês, os nossos dados revelam que as oclusivas são notoriamente produzidas com soltura audível (principalmente no coda), e esse percentual tende a diminuir de maneira bem tênue apenas para o nível avançado, mas ainda não de maneira significativa.

Tabela 6 – Média geral da duração relativa (DR) de oclusivas em posição de *onset* e coda realizadas por americanos e brasileiros no inglês e respectivos valores de p

Sujeitos	DR em onset (%)	DR em coda (%)	<i>p</i>
Americanos	28%	21%	0,0001
Brasileiros (inicial)	21%	32%	0,0001
Brasileiros (médio)	22,5%	32,5%	0,0001
Brasileiros (avançado)	23%	28%	0,0005

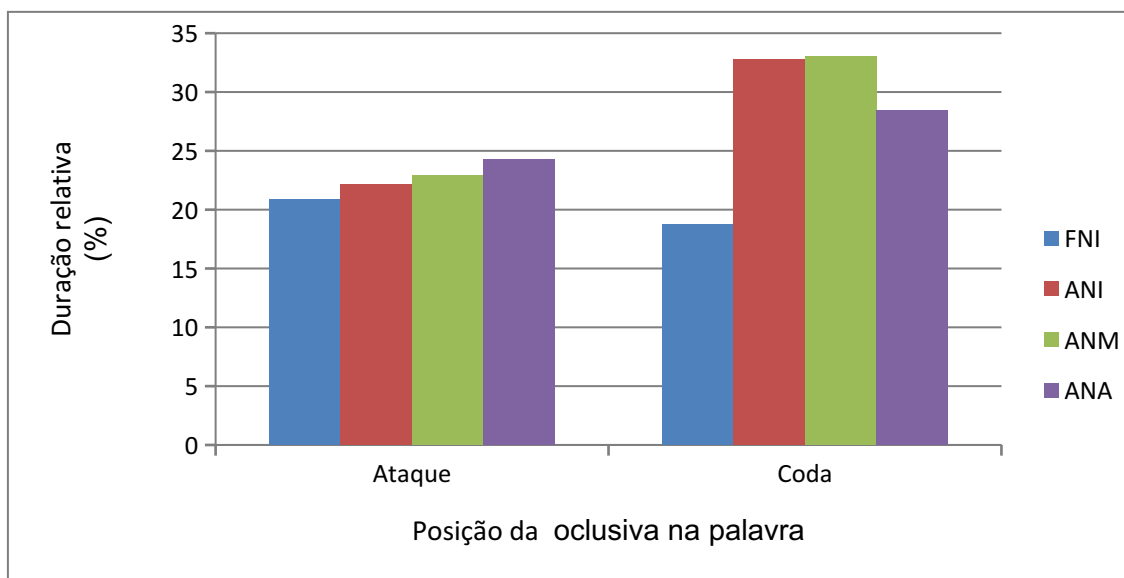
OBS: s = significativo $p \leq 0,05$ ($\alpha=0,05$)

Fonte: elaboração própria

O Gráfico 1, o qual apresenta a média geral da duração relativa produzida pelos sujeitos desta pesquisa, nos proporciona um retrato dos fatos apresentados neste trabalho. Para os americanos (falantes nativos do inglês), a produção das oclusivas apresenta maior duração no *onset* do que na coda. Isso revela que, nas amostras aqui analisadas, as oclusivas foram produzidas sem soltura audível na maioria das ocorrências.

Para os brasileiros, podemos visualizar claramente que as oclusivas do inglês são pronunciadas com maior duração quando estão em posição de coda, o que demonstra que esses segmentos são geralmente produzidos com soltura audível. Podemos verificar também que a produção da oclusiva com soltura audível em coda se dá de maneira praticamente idêntica para os níveis inicial e medial (intermediário), caindo apenas um pouco (mas ainda não de maneira significativa) no nível avançado.

Gráfico 1 – Média geral da duração relativa produzida dos falantes nativos do inglês (FNI), aprendizes de nível inicial (ANI), aprendizes de nível médio (ANM) e aprendizes de nível avançado (ANA)



Fonte: elaboração própria.

Conforme havíamos discutido anteriormente, uma vez que consoantes oclusivas não são licenciadas pela fonotaxe do PB para ocorrerem em posição de coda, o que parece ocorrer é uma compensação fonética no tocante à duração das oclusivas, o que pode ser considerado um importante passo para tentar compreender melhor o processo evolutivo do aluno quando da abordagem ensino-aprendizagem de língua inglesa. A principal informação linguística que disponibilizamos através deste estudo para o professor de inglês como segunda língua é a de que o falante brasileiro, fonologicamente, produz codas oclusivos com maior duração como um reflexo da tendência à ressilabificação ocasionada pelo não-licenciamento destes segmentos na posição de coda silábica no PB.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar dos grandes avanços que as pesquisas linguísticas e a teoria fonológica têm alcançado nas últimas décadas, muitas vezes ainda não encontramos o reflexo desses resultados, de fato, aplicados no ensino de segunda língua nas escolas e cursos brasileiros, principalmente no que diz respeito às teorias voltadas para o ensino de pronúncia. Isso ocorre muitas vezes em decorrência da falta de preparo por parte dos professores, que não têm acesso a essas teorias, e, quando têm, muitas vezes não sabem o que fazer com estas informações linguísticas dentro da sala de aula.

Aprender outra língua implica sobrepor dois sistemas fonológicos diferentes, e, quanto mais acurado o conhecimento sobre essas duas fonologias, por parte do professor, melhores serão os resultados com o aluno. Segundo Alves (2004), há de se considerar como fundamental

o papel da instrução explícita no processo de ensino/aprendizagem de uma língua estrangeira, principalmente no que tange ao ensino de pronúncia.

Este estudo é uma tentativa de, por um lado, investigar as questões fonético-fonológicas envolvidas neste processo de ensino/aprendizagem e, por outro lado, propor uma ponte entre este conhecimento teórico e a prática de ensino de L2. Diversos estudos na área de interfonologia têm sido realizados no intuito de tentar compreender o processo de aquisição das consoantes em posição de coda presentes na língua inglesa por parte de brasileiros, e este trabalho buscou investigar o processo de produção das consoantes oclusivas do inglês em posição de *onset* e trava silábica por alguns brasileiros aprendizes de inglês.

Considerando que no inglês as consoantes oclusivas [p], [b], [t], [d], [k] e [g], em posição de coda final, podem variavelmente ser produzidas sem soltura audível, fenômeno fonético que consiste na ausência de liberação do ar pulmonar egressivo após o gesto responsável pelo fechamento do ponto de articulação da respectiva consoante, nossa hipótese inicial era a de que o falante nativo do inglês produziria de maneiras diferentes a mesma consoante estando em *onset* ou em coda na sílaba, ao passo que o falante brasileiro produziria da mesma maneira, já que as oclusivas não ocorrem em posição de coda em sua língua nativa.

Assim, hipotetizamos que as consoantes em posição de coda produzidas por falantes brasileiros de inglês apresentariam valores duracionais que fossem próximos dos valores das consoantes em posição de *onset* produzidas por falantes nativos do inglês. A motivação desse fato viria do pressuposto de que os brasileiros aprendizes de inglês, no momento da produção das consoantes oclusivas em posição de coda silábica, tendem a realizar plenamente o segmento, o que significa dizer, no caso das oclusivas, que o falante chega a produzi-las com uma soltura audível, o que contrastaria com a realização feita pelo falante nativo, que, em codas silábicas, produziria a consoante oclusiva sem uma soltura audível. Ou seja, o aprendiz brasileiro realiza explicitamente a explosão da consoante tanto em posição de *onset* quanto em coda, o que não ocorre, necessariamente, na produção de nativos.

O que os nossos dados revelaram é que, quando pronunciadas por brasileiros aprendizes de inglês, a duração das consoantes oclusivas em posição de coda supera consideravelmente a duração das oclusivas em posição de *onset*. Ou seja, nossa hipótese inicial de que eles produziram tais consoantes com valores duracionais do ataque próximos aos valores duracionais da coda foi refutada, já que, por não saberem como lidar fonologicamente com uma oclusiva em coda, o aprendiz brasileiro inconscientemente (por suposto) a colocaria em uma posição de ênfase fonética, o que explicaria a duração ainda maior do que as mesmas oclusivas em posição de *onset*.

Para os americanos, a produção das oclusivas apresenta maior duração no *onset* do que no coda, e isso revela que, apesar de não ser uma regra categórica no inglês, as oclusivas foram produzidas sem soltura audível na maioria das ocorrências em coda silábico, diferentemente do que acontece nas produções realizadas pelos brasileiros desta pesquisa, independentemente do nível.

Desse modo, devemos ver a produção de oclusivas com soltura audível por parte dos aprendizes como formas também possíveis na L2, e não como formas que precisam ser erradicadas em um contexto de ensino-aprendizagem. Esta, portanto, é uma ferramenta que pode ser utilizada nas aulas de língua inglesa de modo a dinamizar o aprendizado da pronúncia das codas oclusivas do inglês.

REFERÊNCIAS

ABRAMSON, A.; TINGSABADH, K. Thai Final Stops. **Phonetica**, 56.p. 111-122, 1999.

ALVES, U. K. **O papel da instrução explícita na aquisição fonológica da L2: evidências fornecidas pela Teoria da Otimidade.**2004. 335f.Dissertação (Mestrado em Linguística). Universidade Católica de Pelotas, Pelotas.

AVERY, P; EHRLICH, S. **Teaching American English Pronunciation**. Oxford: Oxford University Press, 1992.

BISOL, L. A sílaba e seus constituintes. In: NEVES, M. H. M. (org.). **Gramática do português falado**. v. VII. Campinas: Editora da UNICAMP. p. 701-742, 1999.

BOERSMA, P.; WEENINK, D. **Praat software**. Versão 4.0. The Netherlands, Amsterdam, 2002.

BECKMAN, M. (org.) **Papers in laboratory phonology 1: between the Grammar and physics of speech**. New York: CUP. p. 283-333, 1990.

BETTONI-TECHIO, M. **Production of final alveolar stops in Brazilian Portuguese/English interphonology**.2005. 152f. Dissertação (Mestrado em Letras). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

BOLLELA, M. F. P. **Uma proposta de ensino da pronúncia da língua inglesa com ênfase nos processos rítmicos de redução vocálica**. 2002. Tese (Doutorado em Linguística) – Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Araraquara.

BRINTON, L. J. **The structure of modern English: A linguistic introduction**. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, 2000.

BYRD, D. **Influences on articulatory timing in consonant sequences**. Journal of Phonetics, vol.24, p. 209-244, 1996.

CAGLIARI, L. C. A sílaba. In: _____. **Elementos de fonética do português brasileiro**. Paulistana: São Paulo. p. 109-123, 2007.

_____. **Algumas considerações sobre a duração silábica: um estudo com dados do Projeto de Gramática do Português Falado**. Campinas: Ed. da UNICAMP – IEL, 1993.

_____. **A fonética e o ensino de língua estrangeira**. Campinas, UNICAMP, 1978.

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

_____. **Para o Estudo da Fonêmica Brasileira**. Petrópolis: Vozes, 1953.

CARDOSO, W. Cudas in Brazilian Portuguese English: A Stochastic Optimality Theory Account. **Anais do Congresso Brasileiro da Associação de Fonética e Fonologia**. São Luis/MA, 2004.

CHOMSKY, N. **Novos Horizontes no estudo da linguagem e da mente**. Tradução: Marco Antônio Sant'Anna. São Paulo (1928): Editora UNESP, 2005.

CHOMSKY, N. & HALLE, M. **The Sound Pattern of English**. New York: Harper and Row, 1968.

CLEMENTS, N. The role of the sonority cycle in core syllabification. In: KINGSTON, J.; BECKMAN, M. (Orgs.) **Papers in laboratory phonology I: Between the grammar and physics of speech**. New York: Cambridge University Press, 1990.

COLLISCHONN, G. A sílaba em português. In: BISOL, L. (org.) **Introdução a estudos de Fonologia do português brasileiro**. 3ª ed. EDIPUCRS, Porto Alegre. p. 91-119, 2001.

CRISTAL, D. **Dicionário de Linguística e Fonética**. 2.ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2000.

CRISTÓFARO-SILVA, T. **Fonética e fonologia do português**: Roteiro de estudos e guia de exercícios. São Paulo: Contexto, 1999.

_____. O Ensino de Pronúncia de Língua Estrangeira. In: FONSECA-SILVA, M. C.; PACHECO, V. & LESSA-DE-OLIVEIRA, A. S. C. **Em Torno da Língua(gem): Questões e Análises**. Vitória da Conquista: Edições UESB, 2007.

CULICOVER, P. W.; HUME, E. **Basics of Language for Language Learners**. Ohio: Ohio State University Press, 2010.

DALTON, C.; SEIDLHOFER, B. **Pronunciation**. Oxford: Oxford University Press, 1994.

D'ANGELIS, W. R. **Sistema fonológico do Português**: discutindo o consenso. D.E.L.T.A. São Paulo: PUC-SP, v. 18, n.1, p. 1-24, 2002.

DAVIDSON, L. **Characteristics of Stop Releases in American English Spontaneous Speech**. *Speech Communication*, 53:8, 1042-1058, 2011.

FLEGE, J. E. Second language speech learning: theory, findings, and problems. In: STRANGE, W. (ed.). **Speech perception and linguistic experience: Issues in crosslanguage research**. Timonium, MD: York Press, p.233-272, 1995.

FULLANA, N.; MORA, J. C. Production and perception of voicing contrasts in English word-final obstruents: assessing the effects of experience and starting age. In: WATKINS, M. A.; RAUBER, A. S.; BAPTISTA, B. O. **Recent Research in Second Language Phonetics/Phonology: Perception and Production**. Cambridge Scholars Publishing, Newcastle, 2009.

GOAD, H; KANG, H. Word-final syllabification in L2 acquisition with emphasis on Korean learners of English. In: LICERAS, J. M; ZOBL, H; GOODLUCK, H. **Proceedings of the 6th Generative Approaches to Second Language Acquisition Conference (GASLA 2002)**. Somerville, MA: Cascadia Proceedings Project, 2002. Disponível em: <www.lingref.com>. Acessado em: 10 de janeiro de 2015.

HALLE, M., HUGHES, G.; RADLEY, J. Acoustic properties of stop consonants. In: FRY, D. B. (ed). **A course of basic readings**. Journal of the Acoustical Society of America: Cambridge University Press. p.162-176, 1976.

HARMER, J. **The practice of English Language Teaching**. 3rd ed. London: Longman, 2004.

HIGGINS, C. **Ownership of English in the Outer Circle**: An alternative to the NS-NNS dichotomy. TESOL Quarterly, 37, p.615-644, 2003.

HOGAN, J.; ROZSYPAL, A. Evaluation of vowel duration as a cue for the voicing distinction in the following word-final consonant. **Journal of the Acoustical Society of America** 67 (5): p. 1764-1771, 1980.

JENSEN, J. T. **English phonology**. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins, 1993.

JENKINS, J. **ELF at the gate**: the position of English as a Lingua Franca. Humanising Language Teaching, 2005. Disponível em: <<http://www.hltmag.co.uk/mar05/idea.htm>>. Acesso em: 04 de maio de 2014.

JOHNSON, K. **Acoustic and Auditory Phonetics**. Department of Linguistics. The Ohio State University: Blackwell Publishers, 1997.

KAHN, D. **Syllable based generalizations in English phonology**. Tese de Doutorado. University of Massachusetts: MIT Press, 1976.

KENSTOWICZ, M. **Phonology in Generative Grammar**. Malden: Blackwell Publishing, 1994.

KENT, R.; READ, C. The acoustic characteristics of consonants. In: **The acoustic analysis of speech**. San Diego: Singular Thomson Learning, 2002.

LADEFOGED, P. **A course in Phonetics**. Third edition. New York: Harcourt Brace College Publishers, 1993.

LEFFA, V. J. Metodologia do ensino de línguas. In: BOHN, H. I; VANDRESEN, P. **Tópicos em Linguística Aplicada: O Ensino de Línguas Estrangeiras**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1988.

LISKER, L.; ABRAMSON, A. **A Cross-language study of voicing in initial stops**: acoustical measurements. *Word* 20. p. 384-422, 1964.

LISKER, L. **Perceiving Final Voiceless Stops without Release**: Effects of Preceding Monophthongs and Nonmonophthongs. *Phonetica*, n. 56, p.44-55, 1999.

LOUSADA, M. L. **Estudo da produção de oclusivas do Português Europeu**. 2006. 130f. Dissertação (Mestrado em Linguística). Universidade de Aveiro, Porto.

MARTINS, M. J. **Estudo acústico da pronúncia de pares mínimos vocálicos do inglês por falantes nativos, professores brasileiros e alunos de nível intermediário e avançado**. 2011. 210f. Dissertação (Mestrado em Linguística). Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Araraquara.

MENDONÇA, S. **Oclusivas orais em discurso espontâneo**: Variação intra ou interpessoal. Actas do XII Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística, Braga-Guimarães, 1996.

MORI, A. C. Fonologia. In: MUSSALIM F., BENTES A. C. (orgs.) **Introdução à linguística: domínios e fronteiras**, v. 1. 3ª ed. São Paulo: Cortez. p. 147-175, 2003.

O'CONNOR, J. D. **Better English pronunciation**. Cambridge: Cambridge University Press, 1992.

PEROZZO, R. V. **Percepção de oclusivas não vozeadas sem soltura audível em codas finais do inglês (L2) por brasileiros**: o papel do contexto fonético-fonológico, da instrução explícita e do nível de proficiência. 2013, 191f. Dissertação (Mestrado em Letras). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

_____. Caracterização das oclusivas sem soltura audível na fala contínua americana. In: **Anais do IV Seminário Internacional de Fonologia**. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul: Porto Alegre, 2012.

PRATOR, C. H.; ROBINETT, B. W. **Manual of American English pronunciation**. New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1985.

PINKER, S. **O instinto da linguagem**: como a mente cria a linguagem. Tradução: Claudia Berliner. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

REDFORD, M. A.; DIEHL, R. L. The Relative Perceptual Distinctiveness of Initial and Final Consonants in CVC Syllables. In: **Journal of the Acoustic Society of America**, vol. 106 (3). p. 1555-1565, 1999.

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

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

_____. On the major class features and syllable theory. In: ARONOFF, M.; OERHLE, R.T. **Language and Sound Structure**. Cambridge: MIT Press, 1984.

SCHÜTZ, R. **Os fonemas vogais do inglês e do português**, 2008. Disponível em <<http://www.sk.com.br/sk-voga.html>>. Acessado em: 13 de janeiro de 2015.

_____. **A idade e o aprendizado de línguas**. English made in Brazil, 2006. Disponível em <<http://www.sk.com.br/sk-apre.2.html>>. Acesso em: 12 de março de 2015.

SOLÉ, M. J. **Aerodynamic characteristics of onset and coda fricatives**. 15th ICPhS: Universitat Autònoma de Barcelona, 2003.

STRAIN, J. E. Teaching a pronunciation problem. In: **Language Learning: A journal of Research in Language Studies**. p. 71, 1962.

TRUBETZKOY, N. **Principles of Phonology**. Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 1939.