

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS-UCPEL
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS
NÍVEL MESTRADO

Karoline Veiga França

A AQUISIÇÃO DA ASPIRAÇÃO DAS PLOSIVAS SURDAS DO INGLÊS POR FALANTES
DO PORTUGUÊS BRASILEIRO:
IMPLICAÇÕES TEÓRICAS DECORRENTES DE DUAS DIFERENTES FORMAS DE
DESCRIÇÃO DOS DADOS

Pelotas

2011

Karoline Veiga França

A AQUISIÇÃO DA ASPIRAÇÃO DAS PLOSIVAS SURDAS DO INGLÊS POR FALANTES
DO PORTUGUÊS BRASILEIRO:
IMPLICAÇÕES TEÓRICAS DECORRENTES DE DUAS DIFERENTES FORMAS DE
DESCRIÇÃO DOS DADOS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Letras da Universidade
Católica de Pelotas como requisito parcial à
obtenção do título de Mestre em Letras.
Área de concentração: Linguística Aplicada

Orientador: Prof. Dr. Ubiratã Kickhöfel Alves

Pelotas

2011

Bendize, ó minha alma, ao Senhor, e tudo que há em
mim bendiga o seu Santo nome.

(Salmos 103;1)

Aprender é a única coisa de que a mente nunca se cansa,
nunca tem medo e nunca se arrepende.
(Leonardo da Vinci)

Aos meus pais,

Leonidas e Marlene França,
meus maiores incentivadores, melhores amigos,
pelo amor e apoio incondicionais os quais
transformaram sonho em realidade

AGRADECIMENTOS

A Jeová Deus, sempre glorificado através da minha vida e obras.

A Leonidas Melo França, meu porto seguro, o primeiro homem da minha vida.

A Marlene de Jesus Veiga França, meu exemplo de vida, pela presença firme.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Ubiratã Kickhöfel Alves (UCPel), pela confiança, paciência e dedicação preciosos.

Ao meu irmão Carlos David Veiga França, exemplo de inteligência, dedicação nos estudos e superação. Presente de Deus para que eu aprendesse, desde cedo, o ato de compartilhar.

Ao meu esposo Rafael, com quem hoje compartilho a vida, pela compreensão dos muitos momentos de ausência.

A Iracema Bandeira de Sousa, dindinha, minha grande amiga, companheira e de quem herdei, dentre outras coisas, a paixão por línguas estrangeiras.

A Zebina Veiga (*in memoriam*), vovó, de quem aprendi imorredouras lições de vida.

Aos meus amigos, especialmente Danielle Stella e Isadora, com quem divido, além de confidências, a profissão.

Ao trio maravilha Cláudio Renato, Luciano Vasconcelos e Esmeralda Muniz, pelos eternos e hilariantes momentos de confraternização.

Aos meus “amiguetes” queridos, em especial Paulo Quintana e Andréia Cruz, por todo o apoio moral.

Aos professores do Mestrado, em especial à coordenadora do curso, Prof. Dr. Carmen Lúcia Matzenauer, por suas aulas de Fonética e Fonologia contagiantes e cheias de amor, e ao Prof. Dr. Wilson Leffa, por não me deixar desacreditar no meu potencial.

À Professora Dr. Andrea Rauber, pelo apoio e gentileza preciosos, os quais foram imprescindíveis para uma análise estatística mais apurada.

Aos meus colegas da XIV turma de Mestrado em Letras da UCPel, parceiros de caminhada, pelos enriquecedores momentos de troca que tivemos. Os meus sinceros agradecimentos a Julia Huf e Liane Lucas pela colaboração nas análises acústicas de português.

Aos funcionários do PPGL, especialmente Valquíria Mendes, pelas divertidas conversas e palavras de apoio.

Aos participantes da pesquisa de campo, pela boa vontade em contribuir com este trabalho.

Enfim, a todos que direta e indiretamente contribuíram para a realização desta obra.

“Gentileza gera gentileza”.

RESUMO

Neste trabalho, foi investigado o fenômeno da aspiração das plosivas surdas /p/, /t/ e /k/, em posição inicial de palavras, o que constitui uma das dificuldades do aprendiz brasileiro ao aprender a língua inglesa. Tal análise foi feita a partir de duas perspectivas de descrição dos dados: a binária, com caracterização da presença/ausência de aspiração, e a descrição em termos de índices numéricos, referente às médias de *VOT* dos segmentos produzidos. A importância dessa distinção dá-se devido às possíveis diferenças no que concerne ao entendimento acerca dos estágios desenvolvimentais pelos quais passam os aprendizes, podendo contribuir com o entendimento dos modelos de aquisição de L2 e de formalização em Teoria Fonológica. Participaram deste estudo professores e estudantes de um curso de idiomas e acadêmicos do curso de Letras da Fundação Federal do Rio Grande (FURG), ambos da cidade do Rio Grande, os quais foram submetidos a um teste de nivelamento, a fim de homogeneizar a pesquisa. A coleta de dados foi feita com base em um instrumento de coleta de palavras em língua portuguesa, contendo os segmentos / p /, / t / e / k / em posição inicial; em um instrumento de coleta de palavras em língua inglesa, também contendo os segmentos / p /, / t / e / k / em posição inicial. Conclui-se que, bem como no estudo de Yavas & Wildermuth (2006), as variáveis referentes ao ponto de articulação, à altura da vogal seguinte, ao número de sílabas da palavra-alvo e ao nível de proficiência dos aprendizes exercem, sim, efeitos nos índices de aspiração/*VOT* produzidos pelos aprendizes, o que caracteriza uma descoberta bastante importante, sobretudo, para aqueles envolvidos com o ensino do componente fonético-fonológico da L2. Outrossim, a perspectiva de médias de *VOT* conseguiu evidenciar fatos que não se mostraram claros sob a perspectiva binária, pois elucidou a gradiência a qual caracteriza o processo de aquisição de L2, afinal, embora o alvo ainda não tenha sido plenamente atingido, desde o nível Básico de proficiência, os aprendizes pesquisados já se mostram em direção à forma-alvo, não mais produzindo os padrões da L1.

Palavras-chave: aspiração, português-inglês, *VOT*.

ABSTRACT

In this study, we investigated the phenomenon of aspiration of the voiceless plosives /p/, /t/ and /k/, in word-initial position, which constitutes one of the biggest difficulties of Brazilian students learning English. This analysis was made departing from two perspectives of data description: the binary one, which characterizes segments as ‘aspirated’ or ‘unaspirated’, and the description in terms of the average VOT values of the segments produced. This distinction may lead to possible differences concerning the understanding of the developmental stages Brazilian learners of English go through, which may contribute to the understanding of L2 acquisition models and to the formalization in Phonological Theory. Teachers and students from an English course, as well as undergraduate students from Language and Literature major at Fundação Universidade Federal do Rio Grande (FURG), all of them from the Southern Brazilian city of Rio Grande, participated in this study. Participants were submitted to a placement test. The collection of data was made based on two instruments, containing words in Portuguese and English, having the segments /p/, /t/ and /k/ in initial position, with words that allow for the verification of quality effects of the following vowel. The conclusion is that, as well as in the study developed by Yavas & Wildermuth’s (2006), the variables of place of articulation, height of the following vowel, number of syllables of the target-word and proficiency level of the learners have effects on the rates of aspiration/VOT produced by learners. This characterizes a very important discovery, mainly for those who are involved with the teaching of the L2 phonetic-phonological component. Furthermore, the description of VOT values proved able to highlight facts that were not clear under the binary approach, as it was able to reveal the gradience which characterizes the L2 acquisition process. In this sense, even though the target VOT values had not been completely reached, this latter approach was able to show that learners are already moving towards the target form, as they no longer produce the L1 pattern.

Key words: aspiration, Portuguese-English, VOT.

LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1-** Produção da palavra *tap* por um falantes de inglês americano, com o segmento inicial apresentando um *VOT* de 74,061.....41
- FIGURA 2-** Onset de periodicidade do segmento seguinte (vibração das cordas vocais) descrito em Abramson and Lisker, 1964 (apud COHEN, 2004, p.13).....43
- FIGURA 3-**Representação do *continuum* de *VOT* que mostra a relação entre as plosivas do inglês e português, descrita em COHEN (2004, p.15).....44

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Ocorrência de aspiração quanto ao total de palavras com /p/, /t/ e /k/, em português	61
TABELA 2 – Ocorrência de aspiração quanto ao total de palavras com /p/, /t/ e /k/, em inglês	62
TABELA 3 – Ocorrência de aspiração quanto ao total de palavras com /p/, /t/ e /k/, em inglês, por nível de proficiência	64
TABELA 4 – Índice de aspiração em plosivas surdas quanto às vogais alta e baixa seguintes, em inglês	66
TABELA 5 – Índices percentuais de aspiração em plosivas surdas por vogais alta e baixa quanto ao nível de proficiência, em inglês	68
TABELA 6 – Ocorrência de aspiração em palavras monossilábicas e dissilábicas, em inglês, para as plosivas surdas /p/, /t/ e /k/	70
TABELA 7 – Índices percentuais de aspiração em plosivas surdas por vogais alta e baixa quanto ao nível de proficiência, em inglês	72
TABELA 8 – Média e desvio-padrão (DP) de tempo de aspiração quanto ao total de palavras com /p/, /t/ e /k/, palavras em português.....	79
TABELA 9 – Média e desvio-padrão (DP) de tempo de aspiração quanto ao total de palavras com /p/, /t/ e /k/, em inglês	82
TABELA 10 – Média e desvio-padrão (DP) de tempo de aspiração de cada plosiva por nível de proficiência em inglês	83
TABELA 11 – Média e desvio-padrão (DP) de tempo de aspiração de cada plosiva, por altura da vogal seguinte, em inglês	86
TABELA 12 – Média e desvio-padrão (DP) de tempo de aspiração de cada plosiva, por vogal seguinte e nível de proficiência.....	88
TABELA 13 – Média e desvio-padrão (DP) de tempo de aspiração de cada plosiva, por tipo de palavra, em inglês.....	89
TABELA 14 – Média e desvio-padrão (DP) de tempo de aspiração de cada plosiva, por vogal seguinte, a partir do nível de proficiência dos aprendizes, em inglês	91

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – Tempo de aspiração de todas as plosivas em português.....	76
GRÁFICO 2 – Curva normal caracterizada pelo formato sinoidal.....	77
GRÁFICO 3 – Tempo de aspiração de todas as plosivas em inglês.....	80

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	17
REFERENCIAL TEÓRICO	21
2.1 Introdução	21
2.2 Teorias de Aquisição de Linguagem	22
2.2.1 Behaviorismo.....	22
2.2.2 Gerativismo e Gramática Universal	24
2.2.3 Emergentismo.....	27
2.3 O papel da língua materna na aquisição fonético-fonológica de segunda língua.....	30
2.3.1 Hipótese da Análise Contrastiva	31
2.3.2 Análise de Erros	32
2.3.3 Speech Learning Model (<i>SLM</i>)	33
2.3.4 L2 Perceptual Assimilation Model (<i>PAM L2</i>).....	35
2.3.5 O papel do <i>noticing</i> na aquisição fonético-fonológico.....	36
2.4 Caracterização fonético-fonológica nos padrões de vozeamento dos segmentos plosivos do português.....	38
2.4.1 A aspiração no inglês: a caracterização clássica de um caso de alofonia	38
2.4.2 A caracterização acústica fonética da aspiração: o <i>Voice Onset Time</i>	40
2.4.3 Abordagens de análise fonológica de <i>VOT</i>	44
2.4.3.1 Abordagens estáticas.....	44
2.4.3.2 Abordagens dinâmicas.....	45
2.4.4 Principais estudos de aquisição da aspiração do inglês (<i>L2</i>).....	48
2.5 Síntese do capítulo.....	51
3. METODOLOGIA	53
3.1 Introdução.....	53

3.2	Sujeitos	53
3.3	Os instrumentos de coleta de dados	54
3.3.1	O instrumento de coleta de palavras em língua portuguesa	55
3.3.2	O instrumento de coleta de palavras em língua inglesa	56
3.4	Procedimentos de coleta	57
3.5	O trabalho de transcrição e análise estatística dos dados	57
3.6	Síntese do capítulo	58
4.	DESCRIÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS	59
4.1	Introdução.....	59
4.2	Análise sob a perspectiva binária (sim/ não).....	60
4.2.1	Português	60
4.2.2	Inglês	61
4.2.2.1	Índices de aspiração considerando-se o ponto de articulação (/p/, /t/ e /k/).....	62
4.2.2.1.2	Índices de aspiração, organizados em função do nível de proficiência dos aprendizes, considerando-se o ponto de articulação.....	63
4.2.2.2.	Índices de aspiração em plosivas surdas, considerando-se a altura da vogal seguinte.....	65
4.2.2.2.1	Índices de aspiração em plosivas surdas, organizados em função do nível de proficiência dos aprendizes, considerando-se a altura da vogal seguinte.....	67
4.2.2.3	Índices de aspiração das plosivas surdas, considerando-se o número de sílabas da palavra-alvo	69
4.2.2.3.1	Índices de aspiração das plosivas surdas, organizados em função do nível de proficiência dos aprendizes, considerando-se o número de sílabas da palavra-alvo.....	71
4.2.4	Síntese da seção: respondendo preliminarmente às Questões Norteadoras	73
4.3	Análise sob a perspectiva de descrição das médias de <i>VOT</i>	76
4.3.1	Português	76
4.3.1.1	Médias de <i>VOT</i> considerando-se o total de palavras com /p/, /t/ e /k/	77
4.3.2	Inglês	80
4.3.2.1	Médias de <i>VOT</i> considerando-se o total de palavras com /p/, /t/ e /k/	81

4.3.2.1.2 Médias de <i>VOT</i> , organizadas em função do nível de proficiência dos aprendizes, considerando-se o ponto de articulação	83
4.3.2.2 Médias de <i>VOT</i> considerando-se a altura da vogal seguinte	86
4.3.2.2.1 Médias de <i>VOT</i> , organizadas em função do nível de proficiência dos aprendizes, considerando-se a altura da vogal seguinte	88
4.3.2.3 Médias de <i>VOT</i> considerando-se o número de sílabas da palavra-alvo	89
4.3.2.3.1 Médias de <i>VOT</i> , organizadas em função do nível de proficiência dos aprendizes, considerando-se o número de sílabas da palavra-alvo.....	90
4.4 Síntese da seção: respondendo preliminarmente às Questões Norteadoras	92
4.5 Síntese do capítulo: respondendo às Questões Norteadoras.....	93
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	96

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

ANEXO A - RELAÇÃO DE LOGATOMOS DO PORTUGUÊS EM POSIÇÃO INICIAL COM [p], [t] e [k]

ANEXO B - RELAÇÃO DE PALAVRAS DO INGLÊS EM POSIÇÃO INICIAL COM [p], [t] e [k]

ANEXO C – RELAÇÃO DE PALAVRAS DISTRATORAS DO INGLÊS

ANEXO D – FICHA DE INFORMAÇÕES DO PARTICIPANTE

ANEXO E - FORMULÁRIO DE CONSENTIMENTO

INTRODUÇÃO

O estudo da interfonologia português-inglês caracteriza-se como uma área importante de pesquisa em nosso país. Através da descrição e da análise formal da língua do aprendiz, conseguimos entender as dificuldades por que passam os alunos em sua caminhada em direção às formas da L2¹. Esse entendimento poderá contribuir para possíveis melhorias no contexto de ensino e aprendizagem da L2, pois, a partir de tal compreensão acerca dos problemas a serem enfrentados, o professor se mostrará mais instrumentalizado em sua tarefa de conduzir os alunos às formas-alvo.

O presente trabalho volta-se para a investigação de uma das principais dificuldades do aprendiz brasileiro ao lidar com o sistema fonético-fonológico do inglês: a aspiração das plosivas surdas /p/, /t/ e /k/, em posição inicial de palavras. Os fonemas /p/, /t/ e /k/ estão entre os mais comuns nas línguas do mundo, porém os padrões de vozeamento que caracterizam esses fonemas podem ser diferentes, de acordo com a língua de que se está tratando. Nesse sentido, o fenômeno da aspiração constitui um exemplo pertinente da afirmação aqui feita, visto que, no inglês, o *Voice Onset Time (VOT)*² de /p/, /t/ e /k/ é alto, o que caracteriza uma soltura de ar longa após a plosão do segmento. Já no português, as plosivas surdas são produzidas sem aspiração: o *VOT* de /p/, /t/ e /k/ é bastante baixo. Produzir os sons iniciais das palavras *paper*, *text* e *cat* do inglês implica, portanto, a aquisição de um padrão de *VOT* bem mais longo do que aquele característico do sistema fonético da L1.

Entretanto, quando os aprendizes brasileiros de inglês se deparam com palavras iniciadas por /p/, /t/ ou /k/, tais alunos tendem a transferir os padrões da L1 para a L2, produzindo tais segmentos iniciais sem aspiração, isto é, com um *VOT (Voice Onset Time)* bastante curto (ZIMMER 2004, ALVES 2007, ZIMMER, SILVEIRA e ALVES, 2009, MAGRO DO VAL 2010). Isso pode tornar-se um fator caracterizador de sotaque estrangeiro, acarretando problemas de inteligibilidade entre aprendizes brasileiros e falantes nativos de língua inglesa (CELCE-MURCIA, BRINTON & GOODWIN, 1996). Fica clara, assim, a pertinência de um trabalho que,

¹ O presente trabalho não faz distinção entre LE e L2.

² Uma caracterização mais detalhada sobre o conceito de *VOT* será fornecida na seção de Referencial Teórico deste trabalho.

através de uma verificação com base na fonética acústica, realize um mapeamento da aquisição do processo de aspiração do inglês pelos falantes brasileiros, ao detalhar variáveis linguísticas e extralinguísticas que se mostrem determinantes em tal processo de aquisição.

Ao longo dos estudos sobre a aspiração, a literatura aponta duas perspectivas de descrever os dados: a) a descrição binária, com a caracterização aspirado/não-aspirado (aspiração “sim” ou “não”); b) a descrição, em termos de índices numéricos, referente às médias de *VOT* dos segmentos produzidos. Tal distinção, de caráter descritivo, é relevante, pois, ao implicarem possíveis diferenças no que diz respeito ao entendimento acerca dos estágios desenvolvimentais pelos quais passam os aprendizes, estas duas diferentes formas podem contribuir com o entendimento dos modelos de aquisição de L2 e de formalização em Teoria Fonológica.

Considerando-se, como meta a ser atingida, a discussão teórica dos pressupostos de aquisição, bem como dos modelos de análise fonológica vinculados a essas duas formas distintas de descrição, o presente trabalho, portanto, tem como objetivo geral investigar o processo de aquisição dos padrões de aspiração do *VOT* do inglês nas plosivas surdas iniciais /p/, /t/ e /k/, por falantes nativos do português brasileiro de diferentes níveis de proficiência, de modo a discutir teoricamente os estágios desenvolvimentais dos aprendizes através de dois diferentes modos de organização descritiva dos dados. A partir disso, relacionam-se, no que segue, os objetivos específicos deste estudo:

- 1 - Investigar os possíveis efeitos exercidos pela variável “ponto de articulação” na produção das plosivas aspiradas [p^h, t^h, k^h] do inglês;
- 2 - Analisar os possíveis efeitos da altura da vogal seguinte ao segmento plosivo;
- 3 - Investigar os possíveis efeitos do nível de proficiência dos alunos pesquisados;
- 4 – Pesquisar os possíveis efeitos do número de sílabas sobre os índices de produção de aspiração/*VOT*;
- 5 - Discutir as implicações teóricas, tanto no que diz respeito à concepção de aquisição de L2 quanto ao modelo de análise fonológica empregado, decorrentes das duas formas de descrição de dados: a perspectiva binária (aspiração “sim/não”) ou a caracterização dos valores numéricos referentes às médias de *VOT* produzidas pelos aprendizes.

Para que sejam atingidos os objetivos acima descritos, o trabalho procura responder às seguintes Questões Norteadoras:

1- Há efeitos nos índices de aspiração/*VOT* em função da variável ‘ponto de articulação’, na produção das plosivas iniciais /p, t, k /do inglês?

2- A altura da vogal seguinte afeta os índices de aspiração/*VOT* produzidos? De que forma?

3- Há diferenças nos índices de *VOT* produzidos em função do nível de proficiência dos sujeitos?

4- Quais os efeitos do número de sílabas das palavras-alvo sobre os índices de produção de aspiração/*VOT*?

5- Quais as implicações teóricas resultantes dos dois tipos de descrição de dados: a binária (aspiração ‘sim’/ ‘não’) e a referente às medidas de *VOT* dos segmentos produzidos?

O referido estudo compõe-se de cinco capítulos. O primeiro capítulo apresenta os objetivos gerais e específicos, bem como as questões que norteiam a presente investigação. O Capítulo 2 apresenta um apanhado geral da literatura acerca das principais áreas relacionadas à Dissertação, a saber: as teorias da aquisição de segunda língua, em que se faz um breve comentário acerca do Behaviorismo, do Gerativismo, do Emergentismo, da Hipótese da Análise Contrastiva (*CAH*) e da Análise do Erro. Também faz-se presente uma discussão acerca do processo de aquisição fonético-fonológica de segunda língua, a qual traz o processo histórico pelo qual as pesquisas acerca de aprendizagem de segunda língua se desenvolveram, bem como a discussão específica do Modelo de Aprendizagem da Fala (*SLM*), de Flege (1995), e do Modelo de Aprendizagem Perceptual da L2, de Best e Tyler (2007), cuja origem data do Modelo de Assimilação Perceptual (*PAM*) (Best, 1995). Ainda no Capítulo 2, discutem-se questões importantes para a categorização fonética do fenômeno da aspiração, além de ser apresentada uma breve discussão sobre as abordagens de análise fonológica capazes de descrever tal fenômeno. Tal capítulo encerra-se com uma revisão dos principais estudos de aquisição da aspiração do inglês (L2).

O Capítulo 3, por sua vez, apresenta uma descrição acerca da metodologia a partir da qual o estudo foi realizado. O capítulo em questão é composto pela descrição dos sujeitos e coleta de dados, assim como por uma caracterização dos procedimentos adotados na transcrição e na análise estatística do material empírico.

O Capítulo 4 consiste na descrição dos dados, apresentados por meio de duas diferentes perspectivas descritivas: a perspectiva binária (aspiração sim / não) e apresentações dos valores numéricos de médias de *VOT*. Também, com base nesses dois tipos distintos de descrição, o presente capítulo traz a discussão dos resultados, bem como as respostas às questões norteadoras que orientaram o presente trabalho. O quinto e último capítulo apresenta uma retomada do trabalho e de seus principais resultados, bem como a discussão de suas limitações, além de sugestões para futuras pesquisas.

Espera-se que o presente trabalho, ao contribuir com um maior entendimento do fenômeno de aquisição de aspiração, possibilite uma compreensão mais acurada no que concerne ao sistema de interlíngua³ do aprendiz brasileiro de inglês e de suas dificuldades em direção ao padrão de sons da língua-alvo⁴. Acredita-se que, a partir da discussão das implicações teóricas advindas das duas formas de descrição de dados, bem como da reflexão acerca das concepções de aquisição e das abordagens de análise fonológica que embasam cada uma dessas formas de descrição, será possível um maior entendimento de caráter teórico acerca da língua do aprendiz.

³ Seguindo-se Alves (2004), a concepção de interlíngua utilizada neste trabalho diz respeito ao sistema de L2 que o aprendiz desenvolve e vai sistematicamente construindo com o tempo. O autor baseia-se em Ellis (2007), que chama atenção para o fato de que tal termo se mostra de uso frequente, tendo se tornado um termo neutro e desvinculado de qualquer concepção teórica associada aos proponentes da Análise de erros.

⁴ Considera-se, neste trabalho, como língua-alvo o sistema do inglês americano, que, segundo Celce-Murcia *et al* (1997), apresenta a aspiração das plosivas surdas em posição inicial.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Introdução

A aquisição⁵ de uma L2 implica a formação de um novo sistema fonológico. Isso acarreta na aquisição não somente dos fonemas da língua estrangeira, mas também dos processos fonológicos que envolvem variantes alofônicas da língua-alvo, bem como a aquisição de características suprasegmentais, tais como a entonação e a sílaba. Este trabalho, mais especificamente, investiga os padrões de vozeamento na fala do inglês por falantes nativos de português, de modo a focalizar a aquisição de um padrão alofônico que existe na L2, mas não na L1. Conforme já referido no capítulo anterior, a diferença entre esses dois sistemas é de que, enquanto os fonemas plosivos surdos /p/, /t/, /k/ no inglês são aspiradas em posição inicial, tais fonemas, no português brasileiro, são produzidos sem aspiração.

Este capítulo abordará diversos assuntos. Inicia-se com um percurso pela história da aquisição de L2, a partir de suas principais perspectivas: Behaviorismo, Gerativismo e Emergentismo, bem como as contribuições e críticas referentes a cada uma delas. Posteriormente, tal capítulo abordará os principais modelos desenvolvidos através de pesquisas na pronúncia, contrastando a L1-L2, a saber, a Hipótese da Análise Contrastiva (CAH), Análise de Erros, o *Speech Learning Model (SLM)* e *L2 Perceptual Learning Model (PAM-L2)*; tratará do contraste entre os segmentos sonoros e surdos; será tratada, também, as diferenças quanto à caracterização fonológica dos padrões de vozeamento entre o português e o inglês. Por fim, será feita uma revisão dos principais estudos de aquisição da aspiração do inglês (L2), a partir dos pressupostos teóricos basilares para o desenrolar do presente trabalho.

⁵ Neste estudo, não se faz distinção entre os termos ‘aprendizagem’ e ‘aquisição’, uma vez que o presente trabalho não coaduna com a hipótese de não-interface entre as formas de conhecimento implícita e explícita propostas por Krashen (1982).

2.2 Teorias de Aquisição de Linguagem

Para que haja um melhor entendimento acerca do que representa o processo de aquisição de segunda língua, faz-se pertinente um apanhado vislumbrando o desenvolvimento histórico da área. Seguindo-se Mitchell & Myles (2004), a subseção se concentrará no período pós-guerra, cuja importância se deve ao fato de ter testemunhado a passagem de uma área de estudo que lidava com uma pedagogia da língua de caráter auxiliar para um campo de pesquisa autônomo.

Partindo disso, a subseção aborda algumas das principais escolas quanto ao processo de aquisição de L2: Behaviorismo, Gerativismo e Emergentismo. A primeira defende o ponto de vista de que a aprendizagem de uma língua dá-se como qualquer outro aprendizado. A segunda, por sua vez, defende a interpretação das línguas como uma faculdade mental natural, por ser uma capacidade inata (faculdade da linguagem), não totalmente determinada pelo exterior como acreditavam os behavioristas. A essa capacidade inata, dispositivo biológico, Chomsky denominou de Gramática Universal, a qual assegura a aprendizagem da língua. O Emergentismo busca entender o processo de aquisição de segunda língua com base no cérebro humano, priorizando o aprendiz enquanto indivíduo. Tal caracterização se faz importante, dado o objetivo de discutir a abordagem de análise fonológica, bem como a concepção de aquisição de segunda língua, que se mostram mais adequadas para servir como aporte teórico para as duas diferentes formas de descrição do processo de aquisição das línguas surdas.

2.2.1 Behaviorismo

De acordo com Mitchell & Myles (2004), autores como Watson (1924), Thorndike (1932), Bloomfield (1933) e Skinner (1957) explicam que, sob a perspectiva linguística, o behaviorismo considera a aprendizagem da língua como qualquer outro tipo de aprendizagem. É baseado nas noções de estímulo e resposta, ou seja, estabelecemos um conjunto de hábitos na infância e continuamos nosso crescimento linguístico, comparando tal conhecimento com o que já

se sabe ou fazendo mímicas da fala dos outros. Assim, para o behaviorismo, a fala é a reação prática para o estímulo, ela precede a escrita, além de ser pré-condição para a escrita.

Do ponto de vista psicológico, tem-se a noção da transferência entre a L1 e L2. Quando positiva, chama-se facilitação, pois a língua estrangeira é comparada à língua materna, fazendo com que haja um melhor êxito no processo de aprendizagem. Quando negativa, chama-se interferência, pois a comparação, mesmo que inconsciente, entre ambas as línguas afetará o êxito do processo de aprendizagem (GASS & SELINKER, 2008, p.94).

Tais conceitos relativos à transferência, juntamente com a terminologia usada no contexto de aprendizagem da língua, são oriundos da literatura da psicologia de aprendizagem. Uma das concepções-chave da teoria behaviorista foi a noção de transferência. A principal afirmação com respeito à transferência é a de que a aprendizagem de teste *A* afetará a aprendizagem subsequente de *B*. O interessante é quão rápido e quão bem se aprende algo depois de se ter aprendido outra coisa (GASS & SELINKER, 2008, p.92).

No que diz respeito às críticas aos postulados do behaviorismo, Mitchell & Myles (2004, p.32) ressaltam que tanto os linguistas quanto a psicologia presenciaram grandes desenvolvimentos ao longo da história. Os primeiros assistiram a uma mudança no contexto da linguística estruturalista e gerativista, em que aquela era baseada na descrição da estrutura de superfície de um grande *corpus* da língua, enquanto que esta enfatizava as regras governadas e a natureza criativa da língua humana.

Chomsky publicou tal mudança, *Syntactic Structures*, em 1957, obra a qual viria a ser apenas a primeira contribuição do autor. Os outros pesquisadores voltaram-se para o papel do ambiente, onde a aprendizagem e o comportamento da criança estavam perdendo espaço para a aprendizagem, como a teoria cognitiva de Piaget, a qual defendia que as forças internas guiavam a criança, em interação com o ambiente (PIAGET e INHELDER, 1966; PIAGET, 1970; PIRATELLI-PALMARINI, 1980). Tal conflito de posições sobre a maneira pela qual se aprende uma língua veio à tona no final dos anos 50 com duas publicações, uma de Skinner, intitulada *Verbal Behavior* (1957), e a outra de Chomsky (1959), ferrenha crítica ao ponto de vista de Skinner.

Segundo Mitchell & Myles (2004, p.33), as críticas de Chomsky estavam centradas em dois pontos centrais de argumentação: a criatividade da língua e a complexidade e abstração das regras linguísticas. A primeira diz respeito ao fato de as crianças não aprenderem e reproduzirem

um grande número de frases, mas criarem novas frases que elas nunca haviam escutado antes. Isso ocorre porque elas internalizam regras ao invés de palavras. Chomsky não estava satisfeito com a possibilidade de comparar o comportamento de ratos em um laboratório, aprendendo simples tarefas, às crianças aprendendo a língua sem ensino direto. A segunda, conforme o autor, diz respeito à capacidade da criança de dominar as regras rapidamente e eficientemente, especialmente quando lhes é dado um input limitado, isto é, algumas das propriedades estruturais da língua, dadas suas complexidades, não poderiam ser aprendidas na base das amostras da língua para crianças expostas.

Para a trajetória de estudos acerca do processo de aquisição de L2, foco do presente trabalho, sob tal perspectiva, atribuía-se à L1 a principal causa do fracasso em adquirir uma L2, visto que os hábitos já estabelecidos na língua nativa acabavam por interferir na criação de novos hábitos na L2. Assim, fez-se necessário o desenvolvimento de estudos os quais pudessem, além de descrever, comparar L1-L2, de modo que fosse possível prever as dificuldades encontradas pelos aprendizes. É exatamente nesse contexto que surge o Gerativismo, como uma crítica ao behaviorismo, o qual será abordado na subseção a seguir.

2.2.2 Gerativismo e Gramática Universal

Chomsky afirma que as crianças têm uma faculdade inata que as guia em sua aprendizagem de língua, ou seja, as crianças são programadas para descobrir regras do corpo da fala, e são guiadas para fazer isso através do conhecimento inato do qual as regras deveriam aparentar. Sua abordagem revolucionária para o estudo da língua deu um grande estímulo ao campo dos psicolinguistas, e especialmente ao estudo da aquisição da língua. A década de setenta foi sobremaneira influenciada por essas novas ideias (MITCHELL & MYLES, 2004, p.33).

A Gramática Universal é considerada uma fonte de inspiração em muitas áreas da pesquisa linguística, especialmente no que concerne à aquisição de L2. Tal abordagem, desenvolvida pelo linguista americano Noam Chomsky, defende o ponto de vista de que todo ser humano herda um conjunto universal de princípios e parâmetros, que fazem com que as línguas humanas sejam similares umas às outras (MITCHELL & MYLES, 2004, p.54). Em outras

palavras, essa perspectiva afirma que todos os humanos possuem um conhecimento inato de língua, conhecimento esse que os permite adquiri-la.

Vários autores, assim como Gass & Selinker (2008, p. 160) afirmam que, na teoria da Gramática Universal, os princípios universais formam parte da representação mental da língua, e ela é a gramática mental que faz a mediação entre o som e o significado da língua. A Gramática Universal tem como ênfase a língua-alvo, constituindo um módulo separado na mente. Sob tal perspectiva, a priori, o interesse é na competência, ou seja, no sistema linguístico abstrato que rege o desempenho (a efetiva produção linguística), bem como em sua construção (MITCHELL & MYLES, 2004, p.95-96).

O estado inicial da aquisição da L2 consiste na gramática nas representações linguísticas de L2 que os aprendizes têm no início da aquisição dessa língua (MITCHELL & MYLES, 2004, p.83). Na tentativa de adequar os conceitos da Gramática Universal aos questionamentos surgidos em torno da mesma, Chomsky elaborou, em 1984, a teoria dos Princípios e Parâmetros. Os primeiros são considerados invariáveis enquanto que, os segundos, variáveis através das línguas.

Finger (2003) analisa a proposta de Klein & Martohardjono (1999), a qual defende a ideia de que a gramática gerativista deve se concentrar na investigação das diferenças entre falantes nativos e aprendizes de uma L2, em termos de estratégia de processo, e não nas diferenças entre as representações mentais da L1 e da L2. O processo de aquisição da L1 é rápido, pois as crianças pequenas já demonstram uma grande competência linguística, mesmo que com bastantes imperfeições e erros, ao contrário do que acontece com a L2.

Baseado na proposição de que a L1 não precisa ser ensinada, Chomsky e outros pesquisadores têm tentado, com afincos, entender como o homem adquire e utiliza a língua. Os gerativistas consideram “a faculdade da língua um componente biologicamente determinado, constituído de princípios universais e parâmetros específicos” (FINGER, 2003), isto é, Chomsky definiu a Gramática Universal como “o sistema aparentemente único e tipicamente humano de princípios inatos, biologicamente determinados, enraizado no cérebro, dedicado exclusivamente à linguagem”. Em outras palavras, os princípios universais são restritivos e comuns a todas as línguas, limitando o número de configurações possíveis em uma língua. Por outro lado, os parâmetros são particulares a cada língua. Assim sendo, pressupõe-se que alguns parâmetros especificam a variação possível entre as diferentes línguas, sendo que a construção de uma gramática se dá a partir do momento em que os valores dos parâmetros são fixados no decorrer

do processo de aquisição da linguagem, a gramática núcleo. Sendo assim, pode-se dizer que a Gramática Universal exclui todas as gramáticas que não seguem suas propriedades fundamentais, o que explicaria o motivo pelo qual todas as línguas humanas têm propriedades comuns.

Finger (2003), ao discutir o processo de aquisição de L2 sob o Gerativismo, conclui que é inegável a importância do ambiente cognitivo e social a que está exposto o aprendiz. No entanto, a função de uma teoria de L2 é investigar o processo pelo qual o aprendiz é guiado, nas diversas fases do conhecimento linguístico, o qual é visto aqui como um “componente autônomo em aquisição de L2”, distinto do uso determinado socialmente e das capacidades psicológicas utilizadas pelos falantes para compreender, armazenar e produzir enunciados na L2. Assim, com relação aos princípios da referida abordagem, há um choque de ideias no que tange a se os aprendizes têm acesso direto à Gramática Universal, se têm acesso através da língua-alvo ou se sequer têm acesso.

Afim de combater as críticas feitas por alguns pesquisadores, os quais acusaram as investigações gerativistas de serem bastante restritivas no que diz respeito aos estudos da linguagem, visto que Chomsky privilegia o desenvolvimento da competência linguística no nível da sintaxe, o referido investigador (1978) lançou a distinção entre Linguagem-E e Linguagem-I. Para ele, a primeira está relacionada com o sentido externo, não-individual, em que as pesquisas estão voltadas para o caráter social das línguas humanas, enquanto que a segunda está relacionada com o sentido interno, individual. Chomsky considera esta última como objeto de estudo dos gerativistas, pois a principal função da teoria linguística é pesquisar o conhecimento da Linguagem-I, ou seja, a mente/cérebro humano.

Os resultados da pesquisa em parâmetros de L2 foram curiosos. Gass & Selinker (2008) afirmam que, se por um lado a aquisição de segunda língua não se dá de forma igual à de L1, por outro não se mostra tamanhamente diferente também, mostrando que a aquisição de L2 é mais do que adquirir valores para os parâmetros, pois há, indubitavelmente, uma série de fatores psicolinguísticos que não se encontram presentes no processo de aquisição de L1, mas estão presentes na aquisição de L2. Contudo, pesquisadores como White (2003, p. 149, *apud* GASS & SELINKER, 2008, p.172) defendem que embora as evidências e teorias sejam conflitantes, os resultados de diversos estudos sugerem que gramáticas de interlíngua se adaptam aos parâmetros da Gramática Universal.

Mitchell & Myles (2004) sustentam que o interesse dos teóricos da Gramática Universal permanecia longe de questões de uma natureza psicolinguística relacionada ao uso da língua, tais como questões referentes a como os aprendizes acessam o conhecimento linguístico em tempo real, ou em estratégias que eles possam empregar quando seu sistema linguístico incompleto não se mostra suficiente, ou porque alguns indivíduos são substancialmente melhores que outros na aprendizagem de outras línguas. Nesse sentido, tais autores chamam a atenção para o fato de que a Gramática Universal não é uma teoria de aprendizagem, mas, sim, uma teoria linguística, cujo objetivo é descrever e explicar a língua humana. Ao ser aplicada, especificamente ao contexto de L2, a Teoria da Gramática Universal não tem conseguido suprir certas necessidades. Tal abordagem voltou-se quase que exclusivamente para a sintaxe, excluindo importantes áreas como a semântica, pragmática e discurso, embora outras como a fonologia, a morfologia e o léxico tenham tentado, de alguma forma, ser relacionadas. Além disso, a referida abordagem tem-se ocupado em documentar e explicar a natureza do sistema linguístico da L2, ignorando as variáveis sociais e psicológicas as quais afetam o valor do processo de aprendizagem (MITCHELL & MYLES, 2004, p. 97).

2.2.3 Emergentismo

Com o advento das teorias de transição, capazes de mostrar como os mecanismos gerais do aprendizado podem resultar em representações complexas e específicas da língua, o enfoque das pesquisas acerca da aprendizagem de L2 passou a ser o próprio processo de aprendizagem, e não mais o sistema final da aquisição de L2. Conforme explicam Mitchell & Myles (2004), os pesquisadores voltados para tal perspectiva de aquisição acreditam que para um melhor entendimento do processo de aquisição de segunda língua, faz-se necessário entender primeiramente como o cérebro humano processa e aprende novas informações. O foco aqui ainda é muito mais no aprendiz como um indivíduo.

Entretanto, diferentemente da Gramática Universal, a qual extraía suas hipóteses do estudo dos sistemas linguísticos, os cognitivistas o fazem do campo da psicologia cognitiva e da neurologia, bem como da aquisição das habilidades de procedimentos complexos em geral. O

avanço da tecnologia, por sua vez, foi um decisivo aliado dos cognitivistas, pois possibilitou mais pesquisas voltadas para a memória e aprendizagem, e posteriormente, para a aprendizagem de segunda língua. A realização de tais pesquisas sob o ponto de vista da psicologia cognitiva contribuiu amplamente para a riqueza dos estudos da L2.

Mitchell & Myles (2004, p.97) dividem os cognitivistas em dois grupos, os pertencentes à abordagem de processamento, a qual é favorável ao desenvolvimento da transição ou processamento de teorias para complementar as teorias da Gramática Universal; e os emergentistas ou construtivistas, que discordam da separação entre as teorias da Gramática Universal, pois, para eles, é possível explicar tanto a natureza do conhecimento linguístico, bem como o modo pelo qual é processado através dos princípios cognitivos em geral. Em outras palavras, os emergentistas defendem a ideia de que a língua emerge a partir do input a que o aprendiz é exposto. O presente estudo concentra-se no segundo grupo, por compactuar com seu ponto de vista, fazendo uso de seus componentes basilares.

Conforme Mitchell & Myles (2004), o Conexionismo, ou Processamento Distribuído em Paralelo, compara o cérebro a um computador, o qual consistiria de redes neurais: complexas aglomerações de links entre nós da informação. Tais conexões tornaram-se fortificadas ou enfraquecidas através da ativação ou não-ativação das redes neurais, respectivamente. Sob este prisma, a aprendizagem ocorre com base nos processos associativos, ao invés da construção de regras abstratas. Em outras palavras, a mente humana é pré-disposta a procurar por associações entre elementos e criar conexões entre elas. Esses links se tornam mais fortes ao passo que essas associações se repetem, tornando-se parte de redes maiores. Quando aplicado à aprendizagem de línguas, o conexionismo afirma que os aprendizes são sensíveis às regularidades no input da língua e extraem padrões probabilísticos com base nessas regularidades. A aprendizagem ocorre quando esses padrões se tornam fortificados através da repetição ativa.

Ainda segundo Mitchell & Myles (2004, p.122), o conexionismo acredita que a aprendizagem de regras acontece através de processos associativos, e não tomando como base a construção do conhecimento da língua. Tal afirmativa vai de encontro com o que os linguistas acreditam, como a língua enquanto um conjunto de módulos (sintaxe, morfologia, fonologia) com um acompanhamento léxico, e que a tarefa dos aprendizes é extrair regras da língua, a partir do input. Dessa maneira, a aprendizagem está baseada na construção de padrões de associações, o que, segundo Ellis (1996), constitui o ponto de partida fundamental dos pontos de vista atuais.

Voltando-se para a aquisição de segunda língua, o emergentismo considera-a como um processo orientado (SEIDENBERG & McDONALD, 1999), isto é, o alvo da aquisição é o ambiente da língua a qual o aprendiz está exposto. Além disso, tanto a noção de “pobreza de estímulo” quanto à noção de “competência” e postulação de um Dispositivo Específico de Aquisição de Linguagem são rejeitadas por essa perspectiva, sob o argumento de que aprender uma língua não implica a aquisição de um sistema abstrato de regras linguísticas. Tal “pobreza” pode ser suprida através de detalhes os quais o aprendiz pode extrair de sua língua em uso (CHRISTIANSEN, ALLEN e SEIDENBERG, 1998). As informações estatísticas e probabilísticas presentes no input também acarretam a continuidade entre a aprendizagem e o processo (ZIMMER, SILVEIRA e ALVES, 2009).

Zimmer, Silveira e Alves (2009) declaram que a aprendizagem pode ser vista como o resultado da capacidade de observar simultaneamente as múltiplas pistas probabilísticas, de modo que os aspectos que não seriam relevantes quando considerados em isolamento se tornem relevantes quando processados com outros aspectos probabilísticos também presentes no input. Dessa maneira, devido à informação probabilística, o input linguístico é considerado rico para nortear a aprendizagem. Rhode & Plaut (2003), assim como Seidenberg & Zevin (2006), consideram quatro principais declarações as quais resumem tal suposição. De acordo com a primeira, o ambiente linguístico é rico em regularidades distribucionais que guiam a aprendizagem da língua; na segunda, a aquisição da língua exige a exploração de limites probabilísticos contidos em vários tipos de informação linguística e não-linguística; na terceira, é difícil fazer uma clara distinção entre o conhecimento linguístico e não-linguístico, uma vez que a aprendizagem depende de ambos *input* estruturado e conhecimento prévio do aprendiz; e na quarta, a informação distribucional pode suprir a evidência negativa implícita.

É inegável a contribuição da pesquisa cognitivista para com a aquisição de L2, pois ela consegue explicar melhor os mecanismos de processamento, o modo como a língua-alvo se desenvolve no decorrer do tempo, ou por que as estruturas fossilizadas podem ser tão difíceis de erradicar, mesmo que não se entenda, ainda, por que algumas estruturas se fossilizam e outras não. Tal pesquisa transita desde a aplicação dos modelos gerais do processamento da língua, a estudos usando computadores a fim de simular a aquisição do fenômeno gramatical discreto. Cabe ressaltar, ainda, que é a concepção emergentista que servirá como base para uma concepção

dinâmica de aquisição de linguagem, conforme a Teoria dos Sistemas Dinâmicos. Tal concepção será abordada na subseção 2.4.3.2.

2.3. O papel da língua materna na aquisição fonético-fonológica de segunda língua

A transferência fonético-fonológica ocorre na fala, tendo como sua principal característica a utilização, pelo aprendiz, dos padrões já estabelecidos da L1 na produção de L2. Os fatores fonéticos e fonológicos estão interligados a similaridades e diferenças entre os sistemas de sons da L1 e da L2 (FLEGE, 2002).

Ao longo das décadas, a pesquisa sobre a pronúncia tem se voltado para os contrastes entre a língua materna e a língua-alvo. Dentre os vários modelos e teorias desenvolvidos, tem-se a Hipótese da Análise Contrastiva (CAH) e a Análise de Erros. A primeira vê a interpretação das línguas como o estabelecimento de um novo conjunto de hábitos. Já para a segunda, o que importava era a interlíngua, pois tal escola focalizava os erros dos aprendizes como indícios de uma etapa desenvolvimental maior.

No entanto, nos dias atuais, são outros dois modelos os quais têm se destacado no que diz respeito à aquisição da pronúncia em L2, modelos esses voltados a explicar as dificuldades dos ouvintes com sons de uma língua que não seja a L1: o *Speech Learning Model (SLM)*, (Modelo de Aprendizagem da Fala), desenvolvido por Flege (1995); e o *L2 Perceptual Learning Model (PAM-L2)* (Modelo de Aprendizagem Perceptual da L2), desenvolvido por Best & Tyler (2007), o qual foi desenvolvido a partir do *Perceptual Assimilation Model (PAM)*, (Modelo de Assimilação Perceptual), de Best (1995). Dessa maneira, esta seção será composta pela caracterização desses quatro modelos, a fim de dar continuidade à abordagem referente ao processo de desenvolvimento de pesquisas voltadas para os contrastes L1-L2.

2.3.1 Hipótese da Análise Contrastiva (CAH)

Esta perspectiva foi fortemente influenciada pela pedagogia e modelo de aprendizagem behaviorista. Segundo Gass & Selinker (2008, p. 96), a *CAH* consta da comparação das línguas a fim de determinar os erros potenciais para a última proposta de isolar o que precisa ser aprendido e o que não precisa ser aprendido em L2. A *CAH* é baseada na teoria a qual considera a língua como um hábito, de modo que sua aprendizagem envolva o estabelecimento de um novo conjunto de hábitos.

Ainda de acordo com os referidos autores, Lado (1957), grande proponente da Análise Contrastiva, afirma que a *CAH* compara estrutura por estrutura do sistema de som das duas línguas, o sistema morfológico, o sistema sintático e também o sistema cultural, com o propósito de descobrir similaridades e diferenças. Dessa maneira, o objetivo final é predizer áreas que também serão fáceis ou difíceis para os aprendizes.

Gass & Selinker (2008) afirmam que, para a *CAH*, a maior fonte de erro na produção e percepção de uma língua estrangeira é a língua nativa, ou seja, quanto mais diferenças houver entre o sistema de origem e o sistema-alvo, mais erros irão acontecer. Sob tal perspectiva, ao se aprender uma L2, o ideal é que se aprendam as diferenças entre os dois sistemas, pois as similaridades não trazem novidades, podendo mesmo ser ignoradas, uma vez que caracterizam uma transferência positiva. No entanto, tal perspectiva não levou em consideração o fato de que as interferências também decorrem das similaridades entre as L1-L2. Além disso, nem todo o erro dos aprendizes pode ser atribuído a uma prévia experiência.

Segundo Mitchell & Miles (2004, p.37-8), as predições feitas pela *CAH* de que quanto mais próximas as duas línguas, mais rápido ocorreria a aquisição, não funcionou empiricamente, visto que alguns erros previstos não aconteceram, bem como outros, que nunca foram antes previstos, acabaram por ocorrer, provando que a língua materna não é a única fonte de erro. Em outras palavras, o aprendiz pode conseguir identificar a estrutura, mas, mesmo assim, ter dificuldade em produzi-la (MITCHELL & MYLES, 2004, p.38).

Ademais, é importante fazer algumas considerações mais específicas sobre o processo de aquisição do componente fonético-fonológico. Ainda que, no cenário atual de pesquisas, os estudos de interfonologia dependam não somente de um conhecimento acerca do sistema de L2,

mas, também, de um mapeamento do próprio sistema da L1, é necessário reconhecer que o quadro de pesquisas atual não tem por base, unicamente, os pressupostos da *CAH*. De fato, conforme já descrito nos parágrafos anteriores, sabe-se que o papel da L1 é um dentre diversos fatores que podem levar a produções diferentes das consideradas como alvo. Entretanto, é necessário reconhecer a importância dos estudos desenvolvidos à luz da *CAH*, não somente por esta atribuir um fator importante a ser considerado no mapeamento da língua do aprendiz, mas, também, por ter dado início a uma agenda de pesquisas que se encontra em plena evolução até os dias atuais.

Em outras palavras, as previsões da *CAH* mostram-se bem diferentes das dos modelos atuais, tais como os de Flege e de Best, pois, para ela, a dificuldade está direta e proporcionalmente vinculada aos sons da L2, isto é, quanto mais diferentes são os sons, mais dificuldades surgirão. Dessa maneira, a *CAH* sequer consegue prever graus de dificuldade da L2 que serão adquiridos pelo falante da L1.

2.3.2 Análise de Erro

Sendo uma perspectiva herdada do gerativismo, a Análise de Erro é considerada por Ellis (2008, p.45) como uma ferramenta capaz de investigar a maneira pela qual os aprendizes adquirem a L2. Seu início data da década de 1960 e começo de 1970, época em que uma boa gama de artigos foram publicados a esse respeito. Como o próprio nome indica, a Análise de Erro mantém seu foco nos erros produzidos pelos aprendizes. Mitchell & Myles (2004, p.38) consideram que o surgimento da Análise de Erro se deu com o advento dos desenvolvimentos na aquisição de L1 (já que crianças aprendendo sua língua materna também cometem erros, embora vistos por outro viés), bem como com a desilusão frente a todas as dúvidas que a Análise Contrastiva não foi capaz de responder. Os pesquisadores, então, passaram a se interessar pela língua produzida pelos aprendizes, a qual começou a ser vista como um sistema linguístico passível de descrição.

Corder voltou-se para o processo empírico. Ao observar os erros, ele teve evidências de como a língua é aprendida, bem como tais erros poderiam ser um instrumento pelo qual o

aprendiz poderia descobrir as regras da L2. Com a publicação de seu artigo (CORDER, 1967), a atenção foi voltada para a importância dos erros dos aprendizes, esclarecendo que não eram provenientes unicamente da L1, contrariando o pensamento de até então.

Apesar de ter contribuído bastante com os estudos de aquisição de segunda língua, servindo de importante ferramenta empírica, provando que nem todos os erros devem ser considerados como interferência, e que podem, além disso, contribuir com o processo de aprendizagem, já que são inevitáveis, a Análise de Erro sofreu algumas críticas, e, com isso, perdeu popularidade e credibilidade, conseqüentemente. Ao focalizar os erros cometidos pelos aprendizes da L2 em um único ponto no tempo, tal escola falhou ao ignorar o que os aprendizes fazem de correto, bem como o seu desenvolvimento longitudinal.

Dessa maneira, a concepção de interlíngua significou um avanço frente à Análise Contrastiva, pois passou a enfocar o sistema do aprendiz como um todo. Observa-se, entretanto, que as críticas da Análise de Erros já apontam para uma perspectiva mais dinâmica de aquisição da linguagem. Nas subseções seguintes, este trabalho abordará modelos mais atuais de aquisição fonético-fonológica da L2, modelos esses que se caracterizam por um caráter mais dinâmico de aquisição, a partir do qual a riqueza do detalhe acústico se mostra como base da aquisição fonológica.

2.3.3 *Speech Learning Model (SLM)*

James Flege faz parte de um grupo de pesquisadores da década de 80 que se dedicou a investigar o fenômeno perceptual da fala dos não-nativos, ou seja, a caracterização de percepções de adultos frente a distinções fonéticas não ocorrentes na L1, bem como os efeitos da experiência com a língua-alvo na percepção dos sons.

Assim, Flege (1995) desenvolveu o *Speech Learning Model*, Modelo de Aprendizagem da Fala, o qual traz diversos postulados e hipóteses para a aquisição dos sons da L2, com a função de investigar as dificuldades de pronúncia, a partir da percepção dos sons que ocorre através do “filtro” da L1. Dessa maneira, segundo o modelo, quando um som da L2 é percebido como similar a um segmento da L1, os aprendizes tendem a categorizá-lo como aquele som da

L1. Flege (2002) afirma que esse processo ocorre devido às dificuldades de percepção das diferenças acústico-articulatórias entre as duas línguas. Portanto, quanto mais próximos os sons da L1 e L2, mais difícil será a percepção das diferenças, e conseqüentemente, a sua produção.

Assim, os aprendizes adultos conseguem produzir sons mais claramente, ou seja, os sotaques estrangeiros não são considerados, portanto, produto da perda das habilidades da aprendizagem da fala, mas resultado do desenvolvimento fonético prévio. Dessa maneira, a *SLM* propõe que, após estabelecidas as categorias fonéticas para os sons da L1, ambos os tipos de ouvintes, crianças e adultos, estão sujeitos a identificar os sons da L2 que parcialmente correspondam aos sons da L1, sendo percebidos como categoria de sons da L1.

Flege (1995) estabelece a relação entre percepção e produção a partir da possibilidade de associação entre L1 e L2, o que ele chama de classificação equivalente. Para o *SLM*, no momento em que os aprendizes transferem, de forma incorreta, os padrões da L1 para a L2, os sons de ambas as línguas são percebidos como similares. Dessa maneira, ao passo que a classificação equivalente é um fator importante para a aquisição da L2, ela pode acarretar em um indesejado sotaque estrangeiro.

A partir de estudos voltados para a relação entre percepção e produção, algumas peculiaridades são observadas: a percepção é um importante fator de apoio para o aperfeiçoamento da produção, especialmente nos estágios iniciais de aquisição, pois percepção e produção não podem desenvolver a mesma proporção; a percepção precede a produção, embora os aprendizes tendam a alcançar o último nível da produção. O Modelo de Aprendizagem da Fala considera a percepção uma condição para a produção, embora não seja o causador de todos os erros da produção de L2.

De acordo com Zimmer, Silveira e Alves (2009), o *SLM* diz que, no que concerne à percepção da fala categórica em L2, as limitações originam-se da experiência prévia dos aprendizes com sua língua materna, em vez de resultar de um programa maturacional. Tal modelo, portanto, parece não ter por base a existência de um Dispositivo de Aquisição de Linguagem, ainda que poucas referências explícitas a teorias de cognição que sustentem tal modelo possam ser encontradas na obra deste autor. Já o modelo que será apresentado na seção que segue, por sua vez, além de também incorporar os espectros acústicos da L1 e da L2 à aquisição, se mostra mais explicitamente associada a uma teoria de cognição: o emergentismo.

2.3.4 L2 Perceptual Assimilation Model (PAM-L2)

O *Perceptual Assimilation Model (PAM)*, proposto por Catherine Best (1995), “ênfatiza a influência da língua materna na restrição da discriminação perceptual de fones não-nativos, porém não focaliza na percepção dos aprendizes e sim nos ‘*naïve monolinguals*’⁶, o que é uma importante diferença entre os modelos”, ao se comparar tal teoria ao modelo de Flege (ZIMMER, SILVEIRA e ALVES, 2009, p. 13).

No entanto, embora seja capaz de prever a assimilação no nível inicial, o *PAM* deixa a desejar no quesito desenvolvimento da língua, pois não evidencia a percepção dos aprendizes, fator basilar para que ele aprenda a L2. Então, Best e Tyler (2007) ajustaram o *PAM* para que pudesse prever a habilidade de aprendizagem dos sons da L2 a partir dos tipos de assimilação da categoria propostos em tal modelo. Dessa maneira, este modelo serviu de alicerce para o *PAM-L2*. Para o *PAM-L2*, o importante é a distância entre as categorias da L1 e L2 no espaço fonológico, o que determina a habilidade de aprender devido à similaridade entre os sons da língua estrangeira e do espaço fonológico da língua materna.

Ao se fazer um paralelo entre o *SLM* e o *PAM-L2*, é importante considerar alguns pontos. Dentre eles, há o fato de que ambos defendem a aprendizagem dos sons de uma língua estrangeira por adultos. Entretanto, o *PAM-L2* afirma que os sons são percebidos por meio dos gestos articulatórios. Nesse modelo, é feita, portanto, alusão explícita ao gesto enquanto primitivo linguístico de análise, o que remeterá a teorias de análise fonológica de caráter dinâmico, tais como a Fonologia Articulatória (BROWMAN & GOLDSTEIN, 1992). Outra similaridade é a dependência da suposição de que os sons da L1 e L2 coexistem em um espaço fonológico único. Porém, se para o *SLM* a categorização é simplesmente fonética, para o *PAM-L2* tal categorização vai levar em consideração os níveis fonológicos e ou funcional-lexical, a exemplo da alofonia. Isso se fez possível, novamente, devido à concepção de fonologia que rege o modelo dos autores, a Fonologia Articulatória, a partir do qual o gesto articulatório é o elemento primitivo das unidades fonológicas, desfazendo-se, assim, a tradicional divisão entre o som concreto (manifestação fonética) e o nível fonológico abstrato, divisão essa tradicionalmente abordada

⁶ Aprendizes que tiveram pouco ou nenhum contato com a L2.

pelo racionalismo Chomskyano. Para a Fonologia Articulatória, o detalhe fonético é, portanto, o elemento que constitui a representação, e, por conseguinte, a própria Teoria Fonológica⁷.

Em função das dificuldades explicadas por cada uma dessas teorias, pode-se pensar em algumas possibilidades para combatê-las. Acredita-se que, independentemente dos modelos expostos, que o pesquisador venha a seguir, o primeiro passo para a aquisição dos aspectos formais da L2, tal como os sons da língua-alvo, é que o aprendiz note tais aspectos formais da língua-alvo. Baseado nisso, a subseção 2.3.5 abordará o papel do *noticing* na aquisição fonético-fonológica.

2.3.5 O papel do *noticing* na aquisição fonético-fonológica

De acordo com Alves & Zimmer (2005), o processo percorrido para que alguém aprenda/adquira uma L2, deve ser o de perceber, detectar o som na cadeia sonora, e notar, ter um nível de consciência que diga que determinado aspecto é diferente do que se tem na língua materna, o que representará o primeiro passo para o aprendizado. Notar constitui, de fato, condição fundamental (mas não uma garantia) para que a aquisição dos aspectos formais da L2 (dentre os quais se incluem os fonético-fonológicos) ocorra. Essa afirmação advém de um importante expoente relacionado às teorias de atenção na aquisição da L2, Schmidt (1990), o qual aborda a relação entre atenção e consciência.

Conforme Schmidt, a atenção ao *input* é um pré-requisito para qualquer forma de aprendizado. Ou seja, para que o *input* seja transformado em *intake*, é necessário que o aprendiz note os aspectos que se encontram no *input*. Tal autor afirma que formas não percebidas não são aprendidas pelo aprendiz.

Embora alguns autores não façam distinção entre “atenção” e “consciência”, Schmidt (1990), por sua vez, faz alusão à “consciência” como “ciência” (*awareness*), ou seja, o aprendiz tem conhecimento dos detalhes da forma linguística a que é exposto. Essa consciência está disposta em diferentes níveis, oscilando entre o nível mais baixo, o qual o referido autor chama

⁷ A seção 2.4.3.2 discutirá os modelos dinâmicos de fonologia, a partir dos quais se baseia o modelo de Best & Tyler (2007).

de noção de *noticing* - um grau de consciência mais baixo - e a consciência como entendimento (*understanding*) – grau de consciência mais alto.

No entanto, nem todo *input* é transformado em *intake*⁸. Alguns fatores podem influenciar nessa transição, tais como o grau de complexidade da informação a ser processada; a insuficiente explanação da estrutura-alvo, a ponto de o aprendiz não conseguir inseri-la, ou a própria atenção do aprendiz estar voltada para outro aspecto cognitivo ou linguístico. A partir deste último fator, pode-se observar que o aprendiz deve ter um grau de atenção que possibilite o processamento das informações pelo *input*. Dessa maneira, somente perceber o material acústico ou visual não é o que Schmidt chama de *noticing*. Notar pressupõe perceber, porém dentro de um determinado nível de atenção para com o *input* a ser processado. Perceber não demanda tal nível de atenção, não sendo, portanto, considerado um ato consciente, pois é o registro visual ou acústico de um estímulo. Para o *input* ser notado, ele precisa, como pré-requisito, ser percebido a partir da cadeia sonora (ALVES & ZIMMER, 2005).

Assim, o presente trabalho defende que, para que as dificuldades do aprendiz sejam vencidas, tal aprendiz tem que não somente perceber, mas notar o *input*. Tal tarefa não se mostra nada simples, conforme pode se depreender a partir das explicações fornecidas pelos quatro modelos supracitados. Frente a tais dificuldades, o professor pode desempenhar um papel importante em sala de aula, chamando a atenção para detalhes fonético-fonológicos que, sem uma instrução de caráter mais explícito, não viriam (ou demorariam) a ser notados (ALVES, 2004; ALVES & ZIMMER, 2005; ALVES, 2009; ZIMMER, SILVEIRA & ALVES, 2009).

Em suma, a seção 2.3, que aqui se encerra, teve como objetivo relatar a caminhada do entendimento científico acerca dos erros de pronúncia do aprendiz de L2, ao longo do desenvolvimento das pesquisas da área. Ao retomar-se os quatro modelos aqui vistos (Análise Contrastiva, Análise de Erros, *Speech Learning Model* e *Perceptual Assimilation Model*), concluímos que cada concepção de aquisição de linguagem pode levar a uma visão diferente do erro de pronúncia do aprendiz de L2 (por exemplo, ao passo em que a Análise Contrastiva tem por base os pressupostos behavioristas, a Análise de Erros, por sua vez, fundamenta-se sobre uma visão gerativista de língua). Uma vez que o presente trabalho lida com duas diferentes maneiras de descrever os dados, tendo, como contribuição teórica, discutir as implicações dessas duas

⁸ De acordo com Gass & Selinker (2008, p.518), *intake* corresponde à porção do *input* que é internalizada pelo aprendiz.

formas de descrição, tais implicações passam, indiscutivelmente, pela concepção de aquisição de linguagem a que cada uma das formas de descrição pode ser associada, e, por conseguinte, à maneira como o erro do aprendiz é tratado. Ao final do trabalho, ao verificarem-se as possíveis vantagens de uma descrição de dados sobre outra (binária *versus* médias de *VOT*), será possível assumir, também, a perspectiva de aquisição de linguagem e a noção de erro que melhor se ajuste a tal forma de descrição, o que responderá à quinta Questão Norteadora proposta neste trabalho.

2.4 Caracterização fonético-fonológica: as diferenças nos padrões de vozeamento dos segmentos plosivos entre português e inglês

Há duas importantes diferenças no que tange à caracterização dos padrões de vozeamento dos segmentos plosivos no português e no inglês. Uma é a questão da aspiração de plosivas surdas neste e não-aspiração naquele. A outra é o fato de que plosivas vozeadas apresentam pré-vozeamento (ou seja, vibração das pregas vocais antes mesmo da explosão) em português, mas não em inglês. Essas diferenças serão discutidas nesta subseção, composta de três itens. Em um primeiro momento, a seção contemplará o fenômeno da aspiração sob uma caracterização amparada em uma perspectiva clássica de fonologia. Em seguida, será apresentada uma descrição acústica dos padrões de *Voice Onset Time (VOT)* em ambos os sistemas. Finalmente, a seção discutirá as duas diferentes perspectivas de caracterização e análise fonológica, a partir das quais o *VOT* poderá ser estudado: as perspectivas estáticas e dinâmicas de Fonologia.

2.4.1 A aspiração no inglês: a caracterização clássica de um caso de alofonia

À Teoria Fonológica Clássica interessa discutir as propriedades distintivas dos sons, nas diversas línguas do mundo. Assim, ao se tratar da aspiração no inglês, é preciso discutir o *status* distintivo/não-distintivo de tais sons na língua-alvo.

Lisker & Abramson (1964), *apud* Simon (2006, p.28), foram os pioneiros em estudos sistemáticos de aspiração em plosivas, ao analisarem-nas em onze línguas diferentes, sempre em um contexto pré-vocálico e inicial de palavras. Assim, os autores dividiram essas línguas em três grupos, classificando-as de acordo com os contrastes laríngeos. São eles: línguas com dois tipos de distinção laringais (inglês americano, cantonês, alemão, húngaro, espanhol porto-riquenho e tâmil); línguas com três tipos de distinção (coreano, armênio oriental e tailandês) e línguas com quatro distinções laringianas (híndi e marati). Segundo os autores, a aspiração corresponde a um *VOT* longo, entre a soltura da plosiva (tempo zero) e o início do vozeamento.

A aspiração é considerada, no inglês, como um caso de alofonia, fenômeno pelo qual ocorrem realizações fonéticas de um certo fonema em determinado contexto de ocorrência. Para que se entenda por que a plosiva aspirada é considerada um alofone no inglês, torna-se necessário discutir a noção estruturalista de distribuição complementar. Dois sons estão em distribuição complementar quando apresentam uma distribuição previsível: nos contextos em que um deles aparece, o outro nunca ocorre. Esse é justamente o caso dos pares de segmentos plosivos surdos [p]-[p^h], [t]-[t^h] e [k]-[k^h], que ocorrem no inglês. Por exemplo, ao se considerar o fonema /p/, percebe-se que a sua manifestação fonética é diferente em função do contexto fonético-fonológico em que se encontra: um exemplo disso pode ser visto nas palavras *port* e *sport*. Em *port*, a primeira consoante é produzida com aspiração, caracterizada pelos manuais de fonologia como uma explosão forte de ar. Já em *sport*, o segmento plosivo que antecede a vogal não é aspirado. Ao serem considerados outros exemplos de palavras da língua, observa-se que o ambiente de ocorrência da plosiva aspirada é sempre claramente definido: apenas em posição inicial de palavras, como em *port* (contexto que será investigado no presente estudo), ou em posição inicial de sílaba tônica, como em *report*. Em outros contextos em que a plosiva pode ser produzida, como pode ser visto nas palavras *sport* (posição não-inicial de sílaba) e *transport* (posição inicial de sílaba átona), a consoante é produzida sem tal soltura longa de ar.

Sendo os pares [p]-[p^h], [t]-[t^h] e [k]-[k^h], alofones dos fonemas /p/, /t/ e /k/ no inglês, os membros desses pares, nessa língua, não apresentam caráter distintivo, ao contrário do que ocorre em outros sistemas, como o do tailandês, em que a aspiração é fonêmica (HYMES, 1975). O fato de os membros dos pares acima apresentarem um caráter redundante pode vir a colaborar ainda mais para uma aquisição tardia de tais segmentos por parte dos aprendizes de segunda língua,

uma vez que, pelo fato de tais sons constituírem variantes de um mesmo fonema, esses tendem a não serem privilegiados no ambiente de ensino de L2 (MENNA-BARRETO & ALVES, 2009).

Ao investigar o *status* alofônico ou distintivo da aspiração em um dado sistema, a descrição da Teoria Fonológica Clássica assume um posicionamento de caráter binário: os segmentos plosivos são aspirados ou não. Esta é uma das formas de descrição adotadas no presente trabalho. Entretanto, a caracterização binária de presença/ausência de uma explosão forte de ar, em termos acústicos, pode ser considerada pouco exata. Nesse sentido, a área da Fonética Acústica mostra-se capaz de fornecer mais critérios claros e pré-definidos, para a caracterização da aspiração. Isso será visto na seção que segue, a qual pretende caracterizar o fenômeno em questão sob uma perspectiva acústica.

2.4.2 A caracterização acústica da aspiração: o *Voice Onset Time*

Para o entendimento do que significa a aspiração em termos acústicos, mostra-se necessário compreender o conceito de *Voice Onset Time*. O *VOT* pode ser caracterizado como o intervalo de tempo de retardo referente à vibração das cordas vocais, após a soltura do segmento plosivo. Segundo Cohen (2004), os valores do *VOT* não são entidades isoladas dentro do sistema fonológico. Ao contrário, eles sofrem influência de fatores tanto segmentais quanto suprasegmentais como a prosódia, contextos fonéticos, frase, sílaba tônica, idade e velocidade da fala. Uma plosiva aspirada, nesse sentido, corresponde a um segmento com um *VOT* longo. A Figura 1 apresenta o espectrograma de produção da palavra *tap*, por um falante nativo do inglês⁹, em que o segmento inicial é produzido com um *VOT* de 74,06 ms, o que caracteriza tal consoante como aspirada.

⁹ O falante nativo em questão é oriundo do Estado do Alaska. Tal produção faz parte do *corpus* de Alves (2010).

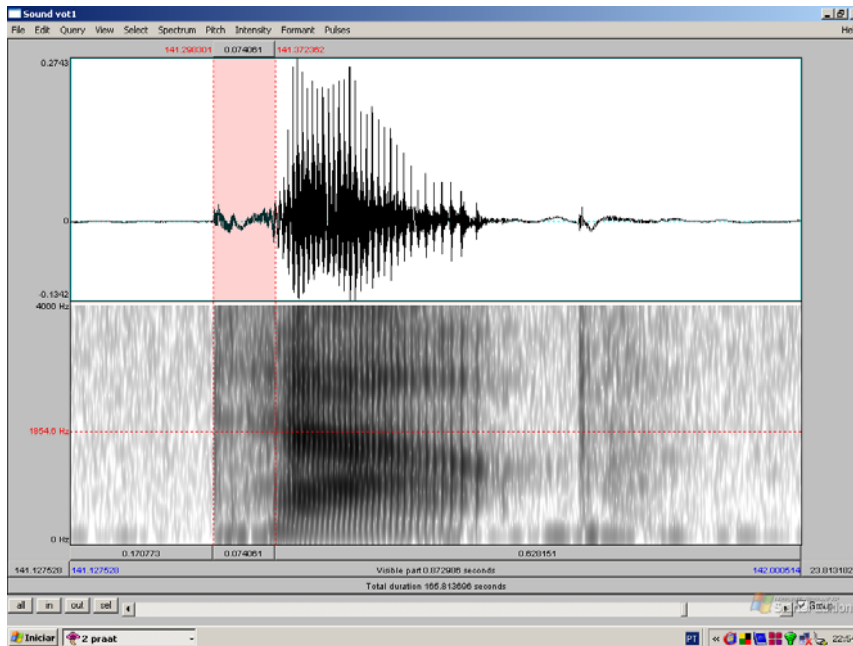


FIGURA 1- Produção da palavra *tap* por um falante de inglês americano, com o segmento inicial apresentando um *VOT* de 74,061 ms.

Esta é uma figura que representa o espectrograma com a produção da palavra *tap* por um falante de inglês americano, com o segmento inicial apresentando um *VOT* de 74,061ms. Tal produção foi submetida à análise acústica através do software Praat, o qual será melhor detalhado na subseção 3.4.

De acordo com Ashby e Maidment (2005), a produção dos segmentos plosivos é caracterizada por quatro fases: 1) Aproximação dos articuladores, 2) Closures, 3) Explosão e 4) Soltura de ar, a qual constitui o foco do presente trabalho, estando, na figura acima, apresentada destacada em cor rosa.

Ao se caracterizar a aspiração e o vozeamento nas línguas do mundo, podemos encontrar diferentes padrões referentes aos valores de *VOT*. Assim, conforme será expresso na Fig.2, podem-se encontrar três principais tipos de padrão, de acordo com Lisker & Abramson (1964), descritos na literatura: o *VOT* negativo (também chamado *voicing lead*), cujo início da vibração vocálica precede a soltura da plosiva, em um intervalo de tempo que varia de -125ms a -75ms; o *VOT* zero, cujo início da vibração vozeada é simultânea, ou pelo menos quase, à soltura da plosiva, variando de 0 a +35ms; e o *VOT* positivo, no qual ocorre a soltura da plosiva com um

retardo no início da vibração vocálica, variando de +35ms a +100ms. Reis *et al* (2007) também afirmam que, embora não haja um valor absoluto de *VOT* para cada plosiva, alguns pesquisadores apontam que as dimensões em inglês variam de 30 a 80ms, em que /k/ tem o *VOT* mais longo, apresentando 80ms, /t/ apresenta 70ms e /p/, 55ms. No que diz respeito ao português brasileiro, autores como Istre (1983), (*apud* Reis *et al*, 2007), afirmam que os valores de *VOT* em português brasileiro equivalem a 38ms para /k/, 18ms para /t/ e 12ms para /p/.

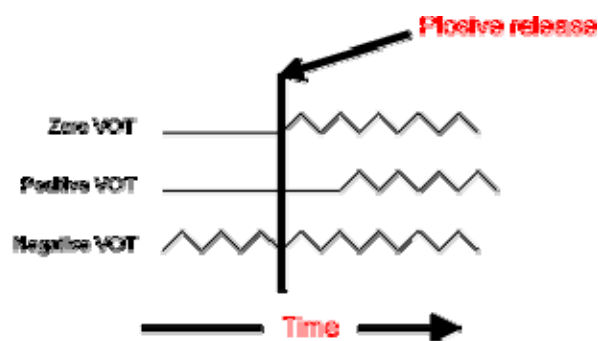


FIGURA 2- Onset de periodicidade do segmento seguinte (vibração das cordas vocais) descrito em Abramson and Lisker (1964).

Com base na diferença nos padrões de *VOT* apontada acima, Cohen (2004) afirma que o inglês e o português estão divididos em dois grupos diferentes no que diz respeito a tais padrões de *VOT*. No português, as plosivas surdas /p/, /t/ e /k/ apresentam um padrão de *VOT* zero, pelo fato de os valores absolutos de *VOT* serem muito próximos de zero, enquanto que, no inglês, o valor de *VOT* dessas plosivas se caracteriza como bem maior do que aquele encontrado em nossa língua, configurando, portanto, o padrão de *VOT* positivo. No que diz respeito às plosivas /b/, /d/ e /g/, essas são produzidas com um *VOT* negativo no português e um valor de *VOT* zero no inglês. Em outras palavras, conforme pode ser visto na Figura 3, o *VOT* das plosivas surdas do português brasileiro (/p/ /t/ e /k/) varia quase dentro da categoria referente às plosivas vozeadas (/b/, /d/ e /g/) em inglês, enquanto que as plosivas vozeadas em português brasileiro e as plosivas surdas do inglês estão cada qual em um extremo do *continuum*. Assim, se por um lado uma das mais relevantes características do sotaque inglês (L1) em português brasileiro (L2) é a aspiração

2.4.3 Abordagens de análise fonológica de Aspiração/VOT

Esta subseção apresenta duas diferentes perspectivas teóricas registradas na evolução de pesquisas sobre a fonologia das línguas: as abordagens estáticas e as dinâmicas. As primeiras tratarão das perspectivas clássicas da Fonologia, por terem, como primitivos fonológicos, entidades de caráter binário. Por outro lado, as segundas abordarão, dentre seus primitivos, a gradiência da cadeia de sons como elemento constitutivo da representação fonológica. A caracterização destas duas perspectivas se mostra de grande importância para o presente trabalho, visto que as duas diferentes formas de descrição a serem apresentadas neste trabalho remetem, diretamente, a uma das duas abordagens que serão a partir de então detalhadas.

2.4.3.1 Abordagens estáticas

Ao se considerar a dicotomia clássica, oriunda do Círculo Linguístico de Praga e perpetuada pelo Gerativismo, enquanto a Fonética dedica-se ao estudo de qualquer som produzido pelo aparelho fonador, a Fonologia volta-se para os sons os quais podem distinguir significados, os fonemas, bem como a forma como eles se organizam e se combinam a fim de formar unidades linguísticas maiores. Dessa maneira, observa-se que há um nível de representação fonético e outro fonológico, no que tange à representação dos sons. Assim, sob tal perspectiva, ao estudar-se qualquer língua do mundo, é possível fazer uma descrição fonética e outra fonológica.

Conforme descrevem Rodrigues *et al.* (2008), as unidades de análise caracterizadas por uma natureza estática são aquelas que representam binariamente a presença/ausência de um contraste fônico. Nesse sentido, os traços distintivos correspondem a unidades de análise de natureza estática por excelência, uma vez que descrevem os segmentos a partir da presença ou ausência de determinadas propriedades. Ainda que, conforme explica Matzenauer (2001), os traços venham a apresentar uma feição fonética, é fácil de concluir que, sob tal perspectiva, o

continuum fonético é sempre dividido em dois grandes blocos: de um lado desse *continuum*, encontra-se a presença categórica de uma determinada propriedade; do outro, a sua ausência.

O fenômeno cuja aquisição está sendo investigada neste trabalho será descrito, primeiramente, justamente por uma perspectiva binária, o que remete a uma caracterização estática do fenômeno em questão. Uma vez que o presente trabalho se alicerça sobre a premissa de que os modos de descrição dos dados não podem ser vistos como neutros, pelo fato de se adaptarem a uma ou outra concepção de modelo de análise fonológica e, também, por remeterem a diferentes concepções de aquisição de linguagem, torna-se importante, aqui, refletir sobre tais concepções. Sob uma perspectiva estática, portanto, o fenômeno de aspiração deve ser caracterizado como de tipo sim/não. Em outras palavras, são escolhidos valores de *VOT* que servirão como limites em meio ao *continuum*, valores esses acima dos quais os segmentos plosivos serão considerados aspirados, e, abaixo dos quais, serão considerados não-aspirados. Nesse sentido, tomando-se, por exemplo, um valor limiar de 80ms, tanto uma produção com *VOT* de 75ms, quanto uma produção de *VOT* de 25 ms, receberão a mesma caracterização: ausência de aspiração. Em termos de formalização, a presença/ausência de aspiração pode ser muito bem representada pelo traço [*spread glottis*], pertencente ao nó laríngeo, considerando-se a Geometria de Traços do modelo da Fonologia Autossegmental de Clements & Hume (1995). Em termos de concepção de aquisição de linguagem, assume-se, sob tal modo de descrição e a partir do modelo de análise em questão, uma perspectiva gerativa de aquisição de linguagem.

2.4.3.2 Abordagens dinâmicas

Conforme explica Cristóforo-Silva (2008), tem-se, por abordagens dinâmicas de fonologia, aquelas que têm por primitivo fonológico elementos que remetem ao contínuo dinâmico da fala, trazendo, para a natureza representacional fonológica, a gradiência da cadeia sonora. Dessa forma, modelos como a Fonologia Articulatória de Browman & Goldstein (1992) e a Fonologia Acústico-Articulatória de Albano (2001) podem ser considerados grandes expoentes de tal perspectiva, uma vez que têm por primitivo de análise o gesto articulatorio.

Conforme explicam Rodrigues *et al.* (2008, p. 88), os modelos com base no gesto articulatório, ao serem empregados nos estudos de aquisição de linguagem, possibilitam que sejam resgatados tantos aspectos categóricos quanto gradientes dos fenômenos fônicos, já que o gesto “de um lado, é uma unidade discreta, atendendo ao princípio da distintividade; de outro, é um símbolo singular por resgatar simplificada a elasticidade espaço-temporal de uma matéria comensurável”. (ALBANO, 2001, p. 107).

Em outras palavras, proposta por Browmam & Goldstein (1992), como uma crítica às abordagens estáticas,

“a Fonologia Articulatória surge da observação de que a distância estabelecida entre e fonética e fonologia deve-se, especialmente, à natureza categórica dos primitivos de análise tomados pela análise fonológica, sejam eles traços ou fonemas, e que unidades dessa natureza ou necessitam de um grande conjunto de regras para dar conta de certos fatos ou simplesmente não conseguem dar conta deles”.

A descrição dos dados a partir das médias de *VOT*, a ser também realizada no presente trabalho, possibilita uma formalização a partir das pautas gestuais da Fonologia Articulatória. Dessa forma, tal forma de descrição vincula-se, portanto, a uma perspectiva dinâmica de aquisição fonológica.

Ainda que não seja o objetivo deste trabalho formalizar a aquisição a partir de pautas gestuais, é importante que seja feita uma reflexão que associe tal forma de descrição à concepção de aquisição de linguagem que seja com ela mais condizente. Seguindo-se a premissa de que toda a concepção fonológica adotada tem, por implicação, também uma concepção de aquisição de linguagem a ela vinculada, cabe, a partir deste momento, aludir à visão de aquisição que melhor condiz com os modelos caracterizados por uma perspectiva dinâmica. Indiscutivelmente, tal perspectiva tem como teoria de base o emergentismo. Mais especificamente, pode-se dizer que o braço emergentista sobre o qual tais modelos repousam dizem respeito à Teoria dos Sistemas Dinâmicos, cujos fundamentos serão a partir de agora expostos.

Em termos cognitivos, concebem-se sistemas dinâmicos como aqueles em que as forças operantes produzem modificações. A visão dinâmica de cognição considera o processo de aprendizagem como uma interação de diferentes habilidades cognitivas. Quando se fala em bilinguismo, sob tal perspectiva, é inconcebível a ideia de que os bilíngues tenham dois sistemas linguístico-cognitivos, um para cada língua (MACWHINNEY, 2005). Dessa maneira, o cérebro processa e armazena duas ou mais línguas transferindo padrões fonético-fonológicos, morfosintáticos, semânticos ou pragmáticos. Sendo assim, é impossível separar linguagem de cognição, como pensavam algumas teorias anteriormente.

A Teoria dos Sistemas Dinâmicos, doravante TSD, considera a aquisição, de primeira e outras línguas, como um processo de desenvolvimento não-linear, ou seja, um comportamento imprevisível, pois quando uma informação é recebida, logo depois é processada de diferentes formas, de acordo com as variáveis atuantes no processo de aprendizagem (ELMAN *et al.*, 1996). Busca-se, portanto, o desenvolvimento da linguagem, a partir da observação de aspectos cognitivos e sociais. Assim como o cérebro, a TSD é complexa, tendo como uma das principais características dos sistemas dinâmicos a interconexão das variáveis. Isso significa que, quando uma variável é modificada, afeta todo o sistema.

Ao fazer-se um paradoxo entre a TSD e as demais teorias tradicionais de investigação de cognição humana, observa-se que a principal diferença é a relação com o tempo. Conforme Port (2001), a TSD defende que todo o processo simbólico deve envolver uma implementação através do tempo, negando que os processos cognitivos sejam tidos como computacionais somente. Dessa maneira, a TSD é a opção para a visão no tempo real. Port & Van Gelder (1995) lembram que a TSD é usada para descrever movimentos subatômicos, tais como o sistema solar, sistemas neuronais e o fluxo dos fluidos, então não vêm problemas em utilizá-la também para a descrição de processos cognitivos, haja vista que a cognição é um processo dinâmico e não um processador eletrônico. Enfim, a TSD é uma boa alternativa à cognição e à linguagem, priorizando, é claro, o tempo, pois os processos cognitivos e seu contexto devem ser em tempo real. O bilinguismo afeta o sistema cognitivo exatamente porque este está em desenvolvimento com o corpo e o contexto.

É justamente esta relação direta com a temporalidade que promove a forte relação entre TSD e a perspectiva dinâmica de fonologia, uma vez que, sob tal perspectiva, a temporalidade e a orquestração dos gestos são elementos constitutivos das representações utilizadas na análise.

Sendo assim, uma caracterização que inclua o detalhe fonético se mostra condizente com a Teoria dos Sistemas Dinâmicos.

No caso do *VOT*, objeto de investigação deste trabalho, é preciso reconhecer que uma caracterização fonológica que tenha por primitivo o gesto vai muito além da simples caracterização dos tempos de soltura, uma vez que implica que sejam consideradas, também, as funções de todos os articuladores envolvidos, o que pode ser obtido através de verificações de ultra-som, por exemplo.

Ressalta-se, nesse sentido, que o presente trabalho não visa a formalizar a pauta gestual, mas, sim, promover uma reflexão sobre as implicações teóricas associadas a uma ou outra forma de descrição dos dados de *VOT*. Considerado este objetivo, não há dúvidas de que uma descrição mais voltada para um detalhamento que vá além do binarismo está mais propensa a remeter a uma concepção dinâmica de aquisição.

2.4.4 Principais estudos de aquisição da aspiração do inglês (L2)

Caracterizada a aspiração tanto sob o aspecto fonético quanto o fonológico, ao serem verificadas desde perspectivas que se fundamentam sobre a dicotomia “fonética *versus* fonologia” até modelos de acordo com os quais os aspectos fonéticos constituem primitivos representacionais, a presente seção tem por objetivo fornecer um apanhado geral de estudos recentes acerca da aquisição da aspiração por falantes cujas línguas maternas apresentam um *VOT* curto na produção de suas plosivas surdas, línguas essas dentre as quais podem ser citados o espanhol, o holandês e o português.

Yavas e Wildermuth (2006) analisaram os efeitos do ponto de articulação e da altura da vogal seguinte na aquisição das plosivas aspiradas do inglês por falantes nativos de espanhol. Os autores observaram que a variável ‘ponto de articulação’ é importante no que concerne às mudanças de valores de intervalos. Nesse sentido, quanto mais posterior o ponto de articulação, maior o *VOT*. Ao investigar a altura da vogal que segue a plosiva, os autores concluem também que, quanto mais alta a vogal, maior o *VOT*. Tais resultados se mostram importantes para o presente estudo, uma vez que um de seus objetivos é investigar se, na produção dos falantes

brasileiros, tais variáveis se mostrarão também significativas, assim como foi verificado na aquisição por falantes de espanhol (L1).

Simon (2006), em sua Tese de Doutorado, aborda as diferenças entre os sistemas fonéticos do holandês e do inglês. Os padrões de *VOT* do holandês são semelhantes aos encontrados no português. Dessa forma, para produzir os sons iniciais das palavras do inglês *pat*, *tap* e *cat*, os aprendizes holandeses precisam, também, adquirir um padrão mais longo de *VOT*. A autora observou que, dentre seus aprendizes, a maioria se mostrou capaz de adquirir os padrões de *VOT* da língua-alvo.

Além dos dois estudos acima citados, é preciso mencionar os estudos referentes à aquisição da aspiração do inglês (L2) já desenvolvidos em nosso país. Serão destacados, nesse sentido, cinco recentes estudos: Zimmer (2004), Alves (2007), Reis *et. al* (2007), Bandeira (2010) e Magro do Val (2010).

Zimmer (2004), em sua Tese de Doutorado desenvolvida com base no paradigma conexionista, investigou a ocorrência de nove processos típicos da interfonologia português-inglês, sendo a desaspiração das plosivas iniciais do inglês um dos fenômenos investigados. A autora desenvolveu uma investigação empírica que contou com dados obtidos de 156 informantes brasileiros organizados em quatro níveis de proficiência (iniciante, intermediário, intermediário superior e avançado). Com base no material empírico, a autora caracteriza o processo de desaspiração como de alta taxa de ocorrência. Ainda que Zimmer tenha verificado uma queda alta nos índices de desaspiração entre os níveis intermediário superior e avançado, a autora mostra que mesmo o índice mais alto de proficiência apresentou uma taxa binária de plosivas sem aspiração superior a 50%, o que a motiva a considerar tal processo como de alta aplicação.

Em uma investigação de menor porte, Alves (2007) discutiu o papel da explicitação de aspectos fonético-fonológicos da L2, voltando-se para estudos acerca da percepção e produção da plosiva labial aspirada do inglês [p^h]. O autor considera que essa dificuldade para o falante do português brasileiro se dá pelo fato de que, em função de uma transferência grafo-fônico-fonológica (ZIMMER, 2004, ZIMMER & ALVES, 2006), o aprendiz não percebe a diferença entre a plosiva aspirada [p^h] e a não-aspirada [p], processando, dessa forma, o segmento da L2 como se fosse o segmento [p] do português, sem aspiração. Através de seu experimento, o autor verificou que a instrução explícita contribuiu para maiores índices de produção da plosiva labial

aspirada, por contribuir para que o aprendiz passasse a notar o aspecto da aspiração, que, anteriormente à intervenção pedagógica, se mostrava desconhecido para tais aprendizes.

Reis *et al.*(2007) analisaram os efeitos do treinamento perceptual na identificação e produção da aspiração das plosivas surdas em inglês por aprendizes brasileiros de inglês como língua estrangeira. A pesquisa contou com 11 acadêmicos da Universidade Federal de Santa Catarina, identificados como falantes intermediários de inglês como língua estrangeira e foi feita através de questionário, testes de produção, testes de percepção e formação perceptível, além de ter se baseado em uma descrição dos dados a partir da fonética acústica. As autoras concluíram que as plosivas surdas /p/, /t/ e /k/ podem ser adquiridas com o emprego do treinamento perceptual, indicando que esta pode mudar os valores do *VOT* em direção ao padrão da língua-alvo.

Bandeira (2010) investigou diferenças entre monolíngues e multilíngues em tarefas envolvendo a produção de plosivas surdas de três línguas (pomerano, português brasileiro e inglês) e funções executivas verbais e não verbais. Os resultados sugeriram que pessoas multilíngues desenvolvem os processamentos ligados às funções executivas mais rapidamente e com níveis maiores de aprimoramento que as monolíngues.

Por fim, Magro do Val (2010) investigou os efeitos de diferentes tipos de instrução na produção da plosiva surda /p/ em posição inicial de palavra, concluindo que, se por um lado a instrução explícita promoveu um aumento nas médias de *VOT* produzidas por participantes do Grupo Experimental (que recebeu instrução contextualizada sobre aspiração), por outro lado os Grupos de Controle 1 (que recebeu instrução descontextualizada sobre aspiração) e 2 (que não recebeu instrução) não aspiraram ao produzir tal plosiva. A partir de tais dados, a pesquisadora concluiu que a instrução explícita com contextualização apresenta um efeito positivo na aquisição de aspiração da plosiva /p/ por falantes brasileiros.

Dos estudos mencionados anteriormente, a transcrição dos dados de Zimmer (2004) e Alves (2007) foi feita através da análise oitiva, ou seja, a partir do julgamento auditivo dos transcritores. A análise de oitiva, nesse sentido, resume-se a transcrever o segmento como aspirado ou não-aspirado, não permitindo uma verificação do tempo de *Voice Onset Time* na produção de cada plosiva. Destaca-se ainda, no que diz respeito a este tipo de transcrição, o alto grau de subjetividade que envolve a escolha do transcritor. Por sua vez, trabalhos mais recentes, tais como os de Bandeira (2010) e Magro do Val (2010), já analisam o *VOT* de diferentes

sistemas de interlíngua através da verificação acústica. Entretanto, sente-se, ainda, a necessidade de uma investigação de maior porte, com base na análise espectrográfica, a respeito dos padrões de *VOT* na interlíngua português-inglês, o que se pretende realizar no estudo aqui proposto.

2.5 Síntese do Capítulo

Partindo-se da premissa básica de que toda forma de descrição de dados tem, em si, um modelo fonológico e uma concepção de aquisição fonético-fonológica a ela implícitos, o presente trabalho perpassou por diversos modelos teóricos de aquisição de linguagem com o intuito de atribuir uma forma de descrição a uma dada perspectiva teórica. Assim, a perspectiva binária sim/não está ligada à teoria gerativa, que vai remeter à Análise de Erros, enquanto que a perspectiva de médias de *VOT* está mais fortemente relacionada à teoria de Best & Tyler (2007), a qual vai remeter, de certa forma, ao emergentismo. Isso demonstra que a descrição de dados não pode ser desvinculada de um aporte teórico.

Portanto, é menos coerente pensar-se em uma perspectiva de descrição baseada em médias de *VOT* dentro de uma perspectiva gerativa de aquisição de linguagem, porque o construto de análise da perspectiva gerativa é o traço distintivo, e este, por sua vez, tem natureza binária. Então, mesmo que se faça uma análise acústica, na análise sob modelos gerativos é necessário fazer uma caracterização binária de aspiração (sim/não) a partir de um valor limiar de *VOT*. Entretanto, tal limiar não consistirá em um diferencial, pois o traço não recupera a gradiência do processo de aquisição, ou seja, o *continuum*, que é facilmente encontrado no processo de aquisição fonético-fonológica.

O que o presente trabalho tenciona é buscar o *continuum* do processo de aquisição fonético-fonológica, mas, para tal, é impossível utilizar um modelo teórico sem uma reflexão acerca de suas implicações. Por isso, esta pesquisa tenta agregar uma coerência entre o modo de descrição de dados e construto teórico, a fim de fundamentar e explicar o processo de aquisição. Eis o porquê de vislumbrar os modelos teóricos de aquisição de linguagem, afinal, a imparcialidade é o elemento fundamental para atingir-se as possíveis vantagens de uma perspectiva sobre a outra, atribuindo a cada uma um construto teórico.

Dessa maneira, ao final deste capítulo, conclui-se que, para que alguém aprenda/adquira uma L2, é necessário que haja uma percepção do som na cadeia sonora. Em outras palavras, o aprendiz deve ter um nível de consciência que lhe aponte aquilo que, na L2, é diferente do que ele tem na língua materna, e isso vai acarretar em aprendizado. Tal aprendizado será verificado no quarto capítulo, no qual os dados serão descritos sob as duas diferentes perspectivas aqui enfocadas.

3. METODOLOGIA

3.1 Introdução

Neste capítulo, tem-se o objetivo de descrever as etapas metodológicas adotadas para a realização do estudo em questão. Assim, serão fornecidas informações sobre a totalidade da amostra, bem como o critério de seleção dos sujeitos, os instrumentos de investigação e os trabalhos de transcrição e levantamento estatístico dos dados.

3.2 Sujeitos

O presente estudo acadêmico contou com a participação voluntária de alguns professores e estudantes de um curso livre de idiomas, bem como de acadêmicos do curso de Letras da Fundação Federal do Rio Grande (FURG), ambos localizados no município de mesmo nome, no estado do Rio Grande do Sul. Todos os sujeitos são brasileiros e participaram da coleta entre 2008 e 2009. Não foi exigido um nível de proficiência específico para os sujeitos participarem do estudo; por conseguinte, tanto os estudantes do curso de idiomas quanto os da Universidade foram nivelados para o referido trabalho a partir de um teste de colocação, o qual será comentado mais adiante.

O cumprimento de alguns pré-requisitos foi indispensável para que os sujeitos tivessem seus dados incluídos na pesquisa, dentre os quais deve ser destacado o comparecimento às duas sessões de gravação, realizadas em dias distintos, em um espaço máximo de uma semana. Assim sendo, apenas 22 (16 do sexo feminino e 06 do sexo masculino) dos 30 sujeitos contatados tiveram seus dados efetivamente aproveitados para o trabalho de descrição e análise de dados da presente dissertação.

Antes do procedimento de coleta, todos os sujeitos preencheram uma “Ficha de Informações do Participante” (Anexo D), em que forneciam dados de identificação pessoal e

informações acerca de suas experiências com o inglês. Os sujeitos também preencheram um “Formulário de Consentimento Informado” (Anexo E), em que expressavam sua concordância em participar do estudo. Após essa etapa, os sujeitos foram submetidos a um Teste de Proficiência, o *Oxford Placement Test* (ALLAN, 2004), através do qual foram nivelados em Básico, Intermediário e Avançado.

O referido teste de nivelamento consiste em duas partes: *Listening Test* e *Grammar Test*, teste de escuta e de gramática, respectivamente. O teste de audição contém 100 itens de múltipla escolha, derivados de um corpus de diversos exemplos de *slips of the ear*¹⁰, isto é, lapsos do ouvido, que simulam conversas envolvendo falantes nativos do inglês e aprendizes dessa língua. Tal atividade tem a finalidade de testar as habilidades de escuta dos não-nativos através de falhas de comunicação ou erros no significado de palavras. Por sua vez, o teste de gramática é, também, um teste de múltipla escolha com 100 questões, contendo itens gramaticais e lexicais contextualizados, a fim de testar a gramática em relação ao significado e às respostas corretas, com base tanto na compreensão da leitura quanto no conhecimento estrutural da língua. Conforme já afirmado, a partir dos escores obtidos nesses testes, os sujeitos foram agrupados em três níveis: Nível Avançado (04 sujeitos); Nível Intermediário (07 sujeitos) e Nível Básico (11 sujeitos).

3.3 Os instrumentos de coleta de dados

Para a coleta de dados, foram necessários dois instrumentos distintos:

- a) um instrumento de coleta de frases em língua portuguesa, contendo os segmentos /p/, /t/ e /k/ em posição inicial;
- b) um instrumento de coleta de frases em língua inglesa, contendo os segmentos /p/, /t/ e /k/ em posição inicial;

¹⁰ Tradução sob minha responsabilidade.

Foi elaborado, ainda, um terceiro instrumento de coleta, o de fala espontânea, a partir de uma entrevista oral, realizada em um segundo encontro, quando os sujeitos foram solicitados a falar sobre temas pessoais, sem que houvesse um roteiro fixo pré-definido. As gravações de áudio foram realizadas por meio do *software* de gravação de áudio previamente instalado no computador (*software Audacity 2.0*)¹¹. O referido instrumento contrapõe-se ao *corpus* de fala controlada. Sua relevância está em fornecer uma visão da produção linguística cotidiana, bem como as variações estilísticas de fala e entonação de voz contextualizadas na expressão das emoções e relações sociais. No entanto, o instrumento de coleta da fala espontânea não foi aproveitado para este trabalho, pois muitos sujeitos não conseguiram produzi-lo, alguns, em função de seu baixo nível de proficiência, outros, devido às poucas produções de palavras iniciadas com as plosivas em estudo, fazendo com que tal instrumento tivesse material insuficiente para ser utilizado na presente pesquisa. A seguir, dar-se-á a caracterização dos dois instrumentos cujos dados foram efetivamente empregados, visando à descrição das etapas metodológicas adotadas.

3.3.1 O instrumento de coleta de palavras em língua portuguesa

O instrumento de coleta de palavras em língua portuguesa consta de logatomos¹² contextualizados, inseridos na frase-veículo, “_____ *pode soar estranho*”, apresentados na tela do computador através de um arquivo de apresentação em *ppt (powerpoint)*. O instrumento em questão caracteriza-se por um teste individual de leitura, em voz alta, de palavras da L1, contendo segmentos / p /, / t / e / k / em posição inicial, para que os sujeitos não percebam o que está sendo pesquisado.

A escolha da apresentação dos logatomos em frases-veículo se deu para que houvesse o controle da velocidade da fala dos aprendizes, de modo que frases pronunciadas por demais

¹¹O *software Audacity* é gratuito, podendo ser obtido através do endereço www.audacity.sourceforge.net

¹² Optou-se por logatomos porque pretendia-se contemplar todos os contextos vocálicos. Em um primeiro momento, a intenção era investigar os efeitos exercidos por cada uma das sete vogais do português brasileiro, o que justificava a elaboração de um instrumento de não-palavras. Esse objetivo foi redefinido, de modo a ser contemplado no presente estudo, no objetivo número 2, concernente à altura da vogal seguinte.

rápida ou lentamente fossem excluídas da análise. A posição da palavra-alvo (logatomo) em posição inicial de frase deu-se em função de, em tal posição, a palavra vir a ser produzida com maior proeminência, o que corresponderia a um contexto facilitador da aspiração.

O instrumento contou com 21 logatomos - dispostos no Anexo A - dissílabos, paroxítonos, com plosivas seguidas pelo mesmo número de vogais altas e baixas, apresentados em frases-veículos, para cada um dos segmentos investigados / p /, / t / e / k /. Cada uma das frases era repetida três vezes, sendo apresentadas em ordem aleatória. Devido aos dados de leitura, tanto em português quanto em inglês, terem sido coletados em um único encontro, o que poderia se mostrar cansativo para o aprendiz, este instrumento foi dividido em duas partes, a fim de que os sujeitos pudessem fazer uma pausa para descanso.

3.3.2 O instrumento de coleta de palavras em língua inglesa

O instrumento de coleta de palavras em língua inglesa consta de palavras frequentes, contextualizadas em frases-veículo, “_____ can be a nice word,” apresentadas na tela do computador através de um arquivo de apresentação em ppt (*power point*). O instrumento em questão, assim como o anterior, caracteriza-se por um teste individual de leitura, em voz alta, de palavras da L2, contendo os segmentos / p /, / t / e / k / em posição inicial, bem como palavras distratoras, para que os sujeitos não percebam o que está sendo pesquisado. Assim como no instrumento anterior, a escolha do contexto frasal se deu para que haja o controle da velocidade de leitura, encontrando-se em posição inicial devido à sua maior proeminência. A dificuldade em achar tais palavras se deu devido à intenção de contemplar todos os contextos vocálicos. Para a escolha das palavras, foi utilizado o recurso eletrônico *Macmillan American English Dictionary in CD-ROM*. Sua importância está em disponibilizar o recurso *Sound Search*, a partir do qual foi possível solicitar listagens de todas as palavras do dicionário. O foco era selecionar tanto monossilábicas quanto dissilábicas. É importante frisar que todas as dissilábicas tinham o mesmo padrão de acento, ou seja, eram paroxítonas.

O instrumento contou com 16 palavras-alvo, dispostas no Anexo B, com plosivas seguidas pelo mesmo número de vogais altas e baixas, apresentadas em frases-veículo, para cada

um dos segmentos investigados / p /, / t / e / k /. Cada uma das frases era repetida três vezes, de modo que aparecessem em ordem aleatória. Além disso, o instrumento também contou com 16 palavras distratoras (Anexo C), as quais seguiram a mesma disposição das palavras-alvo, sendo inseridas em frases-veículos e aparecendo aleatoriamente, o que totalizou 192 produções das frases-veículo apresentadas aos informantes.

3.4 Procedimentos de coleta

Os informantes foram levados a uma sala vazia, individualmente, onde foram submetidos à leitura de palavras contextualizadas em frases-veículo apresentadas na tela do computador através de um arquivo de extensão *ppt* (*power point*), em um computador *laptop*. As repetições das frases-veículo foram apresentadas uma em cada *slide*, ficando o intervalo de tempo para mudança entre slides a critério do sujeito, ao invés da mudança automática de um *slide* para o outro, o que favoreceria a realização de uma pausa fonética, a critério do informante, entre a leitura de uma frase e outra.

A gravação de áudio foi realizada por meio do *software* previamente instalado no computador (*software Audacity 2.0*), com uma taxa de amostragem de 22050 Hz. Para a gravação, foi utilizado um *headset* (microfone+fone de ouvido) da marca *Bright*, o que contribuiu para a qualidade do material de áudio, facilitando, assim, o trabalho de análise acústica, que seria posteriormente realizado. Os dados de produção dos sujeitos foram submetidos à análise acústica através do *Software Praat*, (BOERSMA E WEENINK, 2009). A coleta de dados se desenvolveu entre abril de 2008 e janeiro de 2009.

3.5 O trabalho de transcrição e análise estatística dos dados

Nesta seção, descrever-se-á o trabalho de análise acústica dos dados, de ambas as línguas em estudo. Os resultados estarão dispostos no próximo capítulo.

Os dados de produção tanto em português quanto em inglês foram submetidos à análise acústica através do programa de análise *PRAAT Version 4.4.22* (BOERSMA & WEENINK, 2009), trabalho esse que se desenvolveu entre janeiro e maio de 2009. Segundo Bettoni-Techio (2005), o uso do *Praat* se revela como uma ferramenta importante pelo fato de o programa permitir a verificação isolada da palavra/som alvo e a medição do intervalo de tempo entre a produção de uma palavra e outra, permitindo à pesquisadora a integração de informações auditivas e visuais para uma transcrição fonética com mais alto grau de exatidão.

A verificação dos espectrogramas, através do *Praat*, favoreceu a argúcia no trabalho de descrição dos dados, a ser realizado no próximo capítulo. De todas as palavras produzidas pelos sujeitos da pesquisa, foram consideradas somente os segmentos em posição inicial com [p], [t] e [k], para a análise estatística. Terminada a análise acústica, os dados foram organizados pela pesquisadora, a fim de serem enviados para a análise estatística, realizada por um profissional contratado para este fim.

3.6 Síntese do capítulo

Neste capítulo, foram descritos os princípios fundamentais para a constituição do *corpus* do presente estudo. Em suma, com base em todos os cuidados metodológicos adotados, descritos no presente capítulo, podemos afirmar que: (a) conforme verificou-se por meio dos resultados obtidos no *Oxford Placement Test*, notou-se que o nível de proficiência dos sujeitos não condiz com o nível em que se encontram; (b) todas as palavras analisadas foram produzidas com o mesmo contexto frasal em posição inicial; (c) a transcrição dos dados realizada sob a análise acústica é digna de maior grau de confiabilidade, por considerar a descrição de detalhes fonéticos possivelmente relevantes para a análise em questão; através de tal análise, é possível descrever os dados a partir das médias de *VOT* produzidos, forma de descrição essa que vai além da tradicional descrição binária ('presença' ou 'ausência' de aspiração). O capítulo que segue aborda a etapa de descrição dos dados cuja coleta foi aqui descrita.

4. DESCRIÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS

4.1 Introdução

Neste capítulo, serão discutidos os dados de aquisição de L2 obtidos dos 22 sujeitos que participaram da referida pesquisa, descrevendo-se o material empírico sob duas diferentes formas: sob uma perspectiva binária (aspiração ‘sim’ vs. ‘não’), bem como através dos valores numéricos referentes às medidas de *VOT* dos segmentos plosivos produzidos.

A partir do trabalho de descrição, tem-se a intenção de responder às Questões Norteadoras do presente estudo, previamente apresentadas no capítulo de Introdução:

- 1- Há efeitos nos índices de aspiração/*VOT* em função da variável ‘ponto de articulação’, na produção das plosivas iniciais /p, t, k /do inglês?
- 2- A altura da vogal seguinte afeta os índices de aspiração/*VOT* produzidos? De que forma?
- 3- Há diferenças nos índices de aspiração/*VOT* produzidos em função do nível de proficiência dos sujeitos?
- 4- Quais os efeitos do número de sílabas sobre os índices de produção de aspiração/*VOT*?
- 5- Quais as implicações teóricas resultantes das duas formas de descrição: a binária (aspiração ‘sim’/ ‘não’) e a referente às medidas de *VOT* dos segmentos produzidos?

O presente capítulo será dividido em dois grandes blocos, de modo a apresentar os dados sob as duas formas de descrição supracitadas.

4.2 Análise sob a perspectiva binária ('sim'/'não')

Para que se possa caracterizar adequadamente a ocorrência ou não do fenômeno de aspiração a partir da perspectiva binária, é necessário verificar se os índices de *VOT* produzidos atingem os valores limiares preestabelecidos para cada um dos pontos de articulação, índices esses, referentes à língua inglesa, já descritos no Referencial Teórico deste trabalho. Esta seção, dividida em duas partes, abordará tal fenômeno a partir da verificação dos dados produzidos nas duas línguas, português e inglês.

4.2.1 Português

É natural que os aprendizes de uma língua estrangeira tendam a transferir os padrões fonético-fonológicos já estabelecidos em sua L1 para a L2. Isso se deve à dificuldade de percepção das diferenças acústico-articulatórias entre as duas línguas (FLEGE, 2002; BEST & TYLER, 2007). Assim, quanto mais próximos os sons das duas línguas, mais difícil será a percepção das diferenças, e, conseqüentemente, de sua produção.

Autores como Istre (1983) declaram que os valores de *VOT* em português brasileiro equivalem a 38ms para /k/, 18ms para /t/ e 12ms para /p/. Tais índices, sob uma perspectiva binária, equivalem à produção de segmentos plosivos caracterizados pela ausência de aspiração. Para que os segmentos sejam considerados aspirados, foram considerados como limiares, neste trabalho, tomando-se por base o trabalho de Cho & Ladefoged (1999), os valores de 80ms para /k/, 70ms para /t/ e 55ms para /p/. Considerados tais valores limiares, foram encontradas zero produções aspiradas em todos os pontos de articulação, em língua portuguesa, conforme o esperado. É o que pode ser observado na tabela a seguir, a qual mostra o fenômeno da aspiração quanto ao total de palavras com /p/, /t/ e /k/, em língua portuguesa.

TABELA 1 – Ocorrência de aspiração quanto ao total de palavras com /p/, /t/ e /k/, em português

	/ p /	/ t /	/ k /	Total
Aspiração	0 % (0/195)	0 % (0/165)	0 % (0/ 209)	0% (0/569)

Dessa maneira, confirma-se que não houve casos de aspiração nos dados do português, independentemente das variáveis ‘ponto de articulação’, ‘altura da vogal’ e ‘número de sílabas’, consideradas neste estudo. Em outras palavras, independentemente dos fatores linguísticos envolvidos, a não-aspiração é categórica na língua materna, conforme já era esperado. Produções dos segmentos plosivos com aspiração, portanto, denotarão a aquisição do padrão da L2, uma vez que, caso o aprendiz viesse a produzir o padrão de sua L1 na realização dos segmentos plosivos iniciais, iria realizar as plosivas das palavras da L2, também, sem aspiração. Na seção que segue, serão descritos, justamente, os dados em língua inglesa, sob a perspectiva descritiva referente à ‘presença’ ou ‘ausência’ de aspiração.

4.2.2 Inglês

Conforme evidenciado no Referencial Teórico, os falantes de inglês adquirindo português como L2 tendem a aspirar as consoantes plosivas de modo semelhante ao que fazem em sua L1, plosivas essas que, na nossa língua, não apresentam aspiração, já que o *VOT* das plosivas surdas do português brasileiro (/p/ /t/ e /k/) varia quase dentro da categoria referente às plosivas vozeadas (/b/, /d/ e /g/) em inglês, enquanto que as plosivas vozeadas em português brasileiro e as plosivas surdas do inglês estão cada qual em um extremo do *continuum* referente aos padrões de *VOT*.

Na presente subseção, foram consideradas as produções, em língua inglesa, realizadas pelos aprendizes de nosso estudo, organizados em quatro níveis de proficiência. Na subseção 4.2.2.1, serão analisados os efeitos nos índices de realização de aspiração em função da variável

‘ponto de articulação’ na produção das plosivas aspiradas [p^h, t^h, k^h] do inglês. Esses índices serão organizados a partir dos níveis de proficiência dos participantes, na subseção 4.2.2.1.2. Na subseção 4.2.2.2, serão abordados os índices de aspiração em plosivas surdas quanto à altura da vogal seguinte, os quais estarão dispostos de acordo com o nível de proficiência na subseção 4.2.2.2.1 A subseção 4.2.2.3 tratará dos índices de aspiração em plosivas surdas considerando-se a variável referente ao número de sílabas da palavra-alvo, sendo que a subseção 4.2.2.3.1 abordará tais índices quanto ao número de sílabas, por nível de proficiência.

4.2.2.1 Índices de aspiração considerando-se o ponto de articulação (/p/, /t/ e /k/)

Esta subseção contemplará a descrição e discussão dos dados da referida pesquisa, analisando os efeitos nos índices de *VOT* produzidos pela variável ‘ponto de articulação’ na produção das plosivas aspiradas [p^h, t^h, k^h] do inglês.

Na tabela que segue, são apresentados os índices percentuais de aspiração de todas as palavras produzidas, organizadas em função do ponto de articulação da consoante-alvo realizada.

TABELA 2 – Ocorrência de aspiração quanto ao total de palavras com /p/, /t/ e /k/, em inglês.

Plosiva	N total	Aspiração			
		Sim		Não	
		N	%	N	%
/p/	1027	88	8,57	939	91,43
/t/	990	167	16,87	823	83,13
/k/	1002	157	15,67	845	84,33
Total	3019	412	13,65	2607	86,35

A plosiva /p/ apresenta índice de percentagem de ocorrência de aspiração muito baixo (8,57%). O índice de aspiração da plosiva /p/ é o menor, e isso possivelmente se deve ao fato de o aprendiz não notar a aspiração deste segmento tanto quanto nota a das outras duas plosivas, em função de a duração de *VOT* da consoante em questão ser a menor, dentre as três plosivas. Assim, pode-se dizer que este trabalho concorda parcialmente com o de Yavas e Wildermuth (2006). Considerando-se os índices de *VOT* que foram vistos no trabalho dos referidos autores, esperava-se que, também nos dados deste trabalho descritos sob a perspectiva sim/não, se tivesse um acréscimo nos índices de ocorrência de aspiração no sentido /p/ - /t/ - /k/, uma vez que se esperava que os valores limiares da dorsal fossem, possivelmente, atingidos mais facilmente em função de os aprendizes notarem mais o *VOT* desta consoante, o qual se mostra mais longo. Considerando-se os dados desta tabela, foi realizado o teste qui-quadrado¹³, ou seja, foi feita a comparação vertical, entre as plosivas, a partir da qual se obteve o valor de $p < 0,001$ (estatisticamente significativa).

4.2.2.1.2 Índices de aspiração, organizados por nível de proficiência dos aprendizes, considerando-se o ponto de articulação

Esta subseção contemplará a descrição e discussão dos dados da referida pesquisa, analisando os índices da ocorrência de aspiração, de modo que os índices referentes a cada um dos pontos de articulação sejam organizados a partir dos níveis de proficiência dos participantes. Esperava-se que, quanto maior o índice de proficiência, mais altos fossem os índices de ocorrência de aspiração.

¹³ Teste utilizado para comparar proporções entre duas variáveis categóricas, tanto o desfecho quanto a exposição. No caso, o desfecho era a presença de aspiração, cujas opções de resposta são “sim” e “não”.

TABELA 3 – Ocorrência de aspiração quanto ao total de palavras com /p/, /t/ e /k/, em inglês, por nível de proficiência.

Nível de proficiência	Plosiva /p/		Plosiva /t/		Plosiva /k/		Total N (%)
	Total de palavras	Aspiração N (%)	Total de palavras	Aspiração N (%)	Total de palavras	Aspiração N (%)	
Básico	500	20 (4,0)	471	54 (11,5)	482	51 (10,6)	1453 (8,6)
Intermediário	335	26 (7,8)	328	52 (15,9)	328	62 (18,9)	991 (14,1)
Avançado	192	42 (21,9)	191	61 (31,9)	192	44 (22,9)	575 (25,6)
Total	1027	88 (8,6)	990	167 (16,9)	1002	157 (15,7)	3019 (13,6)

A Tabela 3 traz a comparação entre cada plosiva em função dos três níveis de proficiência. Ao observá-la, nota-se que os índices de percentagem de ocorrência de aspiração para todas as três plosivas aumentaram segundo o que se esperava, ou seja, as palavras iniciadas por /p/, /t/ e /k/ foram as menos aspiradas no Básico e as mais aspiradas no Avançado. Em breve, ao ser descrito o teste estatístico utilizado, será possível verificar que houve diferença significativa para os três tipos de plosiva.

No que tange às diferenças nos índices de ocorrência de aspiração entre consoantes, consideradas em cada um dos níveis de proficiência, o Básico apresenta um aumento de / p / (4,0%) para / t / (11,5%), mas deste para / k / (10,6%) há uma diminuição no valor percentual, fazendo com que as palavras iniciadas por / t / sejam as mais aspiradas nesse nível de proficiência. O Intermediário traz a plosiva / p / (7,8%) com índices menores de ocorrência de aspiração, seguido de /t/ (15,9%). A plosiva / k / (18,9%) apresenta os maiores índices de ocorrência de aspiração no nível Intermediário. Quanto ao nível Avançado, este concorda com o nível Básico, visto que a plosiva /p/ (21,9%) é a que apresenta os menores índices percentuais de ocorrência de aspiração, seguida de /k/ (22,9%), trazendo /t/ (31,9%) como a plosiva que contém os maiores índices percentuais de ocorrência de aspiração. A seguir, eis a exposição dos testes estatísticos os quais vão abordar a ocorrência ou não de diferença significativa frente às comparações realizadas.

Tomando-se os dados da Tabela 3, vários testes estatísticos foram realizados. Considerando-se cada plosiva individualmente, notou-se diferenças significativas, nos índices de

aspiração, comparando-se os níveis de proficiência. Para isso, foi realizado o teste de tendência linear¹⁴. Este teste pode ser utilizado devido à característica da variável “nível de proficiência”. Nesta variável, pode-se afirmar que quanto maior o nível de proficiência, maior a proporção de aspiração das palavras, considerando-se que o valor de *p*, para cada uma das plosivas tomadas individualmente, foi inferior a 0,001, apresentando, portanto, diferença significativa.

Outra comparação realizada considerou cada um dos níveis de proficiência individualmente, visando a verificar se havia diferença entre a proporção de aspiração em função do ponto de articulação. Nesta situação utilizou-se o teste qui-quadrado e os valores de *p* são, de acordo com o nível: Básico<0,001; Intermediário<0,001 e Avançado=0,046. Baseado nos dados, pode-se dizer que os três níveis de proficiência em estudo apresentam diferença significativa, nas comparações entre as três plosivas investigadas.

4.2.2.2 Índices de aspiração em plosivas surdas, considerando-se a altura da vogal seguinte

Yavas e Wildermuth (2006) analisaram os efeitos da altura da vogal seguinte na aquisição das plosivas aspiradas do inglês por falantes nativos de espanhol e observaram que as vogais altas têm uma cavidade mais obstruída do que as vogais baixas. A língua em posição alta – o que acontece durante o fechamento da plosiva em antecipação da vogal alta subsequente – resulta em um declive de pressão menos abrupto. Assim, uma plosiva produzida dessa forma terá um intervalo de *VOT* mais longo do que antes da vogal baixa – a qual exige uma posição da língua baixa e um declive de pressão mais abrupto.

Os autores concluíram, então, que o *VOT* aumentará de acordo com a altura da vogal, seguindo a mudança nos alvos /p/, /t/ e /k/, de vogal baixa para alta. Disso podem resultar maiores índices de ocorrência de aspiração em plosivas que antecedem uma vogal alta do que aquelas seguidas por uma vogal baixa, uma vez que se hipotetiza que os segmentos que antecedem vogais altas podem apresentar um *VOT* mais fácil de ser notado (SCHMIDT, 1990)

¹⁴ Teste utilizado para comparar um desfecho categórico binário, com uma variável categórica ordinal, com três ou mais categorias. É possível apenas quando a variável de exposição pode ser classificada por um gradiente de maior para menor ou vice-versa.

por parte dos aprendizes. A Tabela 4, apresentada a seguir, mostra os índices percentuais de ocorrência de aspiração em plosivas seguidas por vogais altas e baixas.

TABELA 4 - Índice de aspiração em plosivas surdas quanto às vogais alta e baixa seguintes, em inglês.

Plosiva	Vogal seguinte			
	N	Alta % de aspiração	N	Baixa % de aspiração
/p/	516	8,14	511	9,00
/t/	499	23,25	491	10,39
/k/	492	21,14	510	10,39
Total	1507	17,39	1512	9,92

Voltando-se para os testes estatísticos, foram feitas comparações verticais, através do teste qui-quadrado, para a obtenção da diferença na proporção de aspiração, considerando os três tipos de plosivas, no que concerne à altura da vogal seguinte. Para a vogal alta seguinte, o valor $p < 0,001$ manifesta diferença significativa entre as três plosivas. Para a vogal baixa seguinte, obteve-se $p = 0,695$, expressando a não ocorrência de diferença significativa entre os três pontos de articulação em estudo.

A Tabela 4 apresenta, quanto à vogal alta seguinte, valores percentuais referentes ao índice de ocorrência de aspiração, que aumentam de / p / (8,14%) para / t / (23,25%), de acordo com o esperado, porém de / t / (23,25%) para / k / (21,14%) tais valores decrescem. Por outro lado, no que concerne à vogal baixa seguinte, os valores percentuais de / p / (9,00%) também são menores do que os de / t / (10,39%), mas os de / k / (10,39%) são exatamente os mesmos, discordando, igualmente, das expectativas que se tinha, referentes à possibilidade de ocorrência de maiores índices percentuais em função do quão posterior é o ponto de articulação do segmento-alvo.

No que diz respeito às comparações feitas para cada plosiva, tomada individualmente em função da altura da vogal seguinte, tem-se um leve aumento do valor percentual referente às

produções de palavras iniciadas por /p/, da vogal alta (8,14%) para a baixa seguinte (9,00%). Tal fato, entretanto, não ocorre quanto às palavras iniciadas pelos pontos de articulação /t/ (23,15%, vogal alta seguinte e 10,39%, vogal baixa seguinte) e /k/ (21,14%, vogal alta seguinte e 10,39% vogal baixa seguinte), as quais apresentam um considerável decréscimo da vogal alta para a baixa seguinte, mostrando, conforme será visto a seguir na descrição dos testes estatísticos, que houve diferença significativa, salvo para a plosiva /p/.

No que tange às comparações horizontais, ou seja, considerando-se cada plosiva individualmente, a fim de saber se ocorre diferença significativa nos índices de aspiração de acordo com a altura da vogal seguinte em cada um dos pontos de articulação, também foi utilizado o teste qui-quadrado. Desta maneira, na plosiva /p/ o valor p foi de 0,622, significando que não houve diferença significativa; na /t/, obteve-se um valor $p < 0,001$ e, na plosiva /k/, um valor $p < 0,001$, significando que houve diferença significativa para ambas as plosivas em questão, em virtude da altura da vogal seguinte. Assim, conclui-se que, pelo menos para /t/ e para /k/, a altura da vogal exerce, sim, influência nos índices de aspiração.

4.2.2.2.1 Índices de aspiração em plosivas surdas, organizados por nível de proficiência, considerando-se a altura da vogal seguinte

A Tabela 5 contempla os índices percentuais de ocorrência de aspiração em plosivas surdas em função da altura da vogal seguinte, de acordo com o nível de proficiência dos aprendizes pesquisados, o que faz com que os dados possam ser analisados com uma maior riqueza de detalhes.

TABELA 5 - Índices percentuais de aspiração em plosivas surdas seguidas por vogais altas e baixas, organizados quanto ao nível de proficiência, em inglês.

Nível/Plosiva	Vogal seguinte alta		Vogal seguinte baixa	
	N	% de aspiração	N	% de aspiração
Nível básico				
/p/	253	4,35	247	3,64
/t/	241	17,84	230	4,78
/k/	233	16,74	249	4,82
Nível Intermediário				
/p/	167	8,38	168	7,14
/t/	163	22,09	165	9,70
/k/	163	24,54	165	13,33
Nível avançado				
/p/	96	17,71	96	26,04
/t/	95	38,95	96	25,00
/k/	96	26,04	96	19,79
Total	1507	17,39	1512	9,92

Passando-se para as comparações das plosivas quanto à altura da vogal seguinte, a fim de verificar se os índices de aspiração são maiores quando a vogal seguinte é alta ou baixa, observa-se que, nos níveis Básico e Intermediário, o ponto de articulação /p/ apresenta uma diminuição na percentagem de aspiração da vogal seguinte alta para a baixa (4,35% para 3,64% e 8,38 para 7,14%, respectivamente). No entanto, no Avançado, tal plosiva apresenta um aumento (de 17,71% para 26,04%). A plosiva /t/ apresenta índices percentuais de ocorrência de aspiração mais baixos frente a vogais baixas nos três níveis de proficiência. No Básico, os valores encontrados são 17,84% e 4,78%, para o contexto de vogal alta e baixa, respectivamente; no Intermediário, 22,09% e 9,70% e no Avançado, 38,95% para 25,00%. O mesmo ocorreu com a plosiva /k/, isto é, uma diminuição dos índices percentuais da vogal alta seguinte para a baixa

seguinte. Eis os valores: no Básico, a plosiva dorsal antes de vogal alta apresenta um índice de aspiração de 16,74%, enquanto que, antes da vogal baixa, o índice é de 4,82%; no Intermediário, a diferença é de 24,54% para 13,33% e, no Avançado, de 26,04% para 19,79%. A seguir, os testes estatísticos mostram se tais diferenças foram ou não significativas.

Estatisticamente, utilizou-se o teste qui-quadrado para avaliar a proporção de aspiração das plosivas surdas seguidas por vogais altas e baixa, estratificadas por nível de proficiência. Quanto aos valores de p, tem-se, no nível Básico, /p/ com o valor $p=0,688$; no /t/ $p<0,001$ e no /k/ o $p<0,001$, expressando que, para as plosivas /k/ e /t/, os resultados são significativos, enquanto que, para a plosiva /p/, não houve diferença significativa. Para o nível Intermediário, a plosiva /p/ apresenta o valor $p=0,671$, a plosiva /t/, $p=0,002$ e a /k/, $p=0,010$. Assim, a interpretação a ser feita é a de que não houve diferença significativa apenas em /p/. Quanto ao nível Avançado, os resultados obtidos foram /p/ com valor $p=0,163$, /t/ $p=0,039$ e /k/, $p=0,303$. A leitura a ser feita a respeito das plosivas em estudo em função do nível de proficiência Avançado é de que, mais uma vez, não houve diferença significativa apenas no /p/, e, também, no /k/. Em suma, nos três níveis de proficiência pesquisados, a altura da vogal seguinte exerce efeitos significativos nos índices de aspiração, no que diz respeito às plosivas coronal e dorsal, de modo que vogais altas facilitem a aspiração, conforme hipotetizado a partir da leitura de Yavas & Wildermuth (2006).

4.2.2.3 Índices de aspiração das plosivas surdas, considerando-se o número de sílabas da palavra-alvo

A sílaba representa uma importante unidade nos estudos fonológicos. Conforme Féry e van Vijver (2003), esta unidade relaciona-se tanto com domínios prosódicos menores, tais como o segmental, quanto com maiores, tal como o suprasegmental. Exemplificando-se o domínio segmental, tem-se o fenômeno da aspiração no inglês, o qual ocorre apenas em segmentos plosivos surdos em posição inicial de palavra ou sílaba acentuada, fenômeno esse analisado no presente estudo. No que diz respeito ao domínio suprasegmental, a sílaba exerce uma função considerável na determinação do acento. Deve-se reconhecer, ainda, que o acento é, também,

importante para a caracterização do *VOT*, uma vez que plosivas que iniciam sílabas acentuadas são, também, aspiradas na L2, ainda que tal contexto não esteja sendo investigado pelo presente trabalho.

Yavas e Wildermuth (2006) investigaram palavras monossilábicas, dissilábicas e trissilábicas, a partir de combinações expressas por bilabiais, alveolares, velares e vogais altas e baixas, variáveis essas também investigadas no presente estudo. Os referidos autores concluíram, no que diz respeito ao efeito exercido pelo número de sílabas da palavra-alvo, que palavras dissilábicas tendem a exibir um *VOT* mais elavado do que as monossilábicas. A partir disso, espera-se que o presente trabalho confirme tal resultado para falantes de português brasileiro adquirindo inglês como L2. Ao ser avaliado o fenômeno da aspiração nas plosivas /p/, /t/ e /k/ na referida pesquisa, considerando-se a variável referente ao número de sílabas, é importante observar a seguinte tabela.

TABELA 6 – Ocorrência de aspiração em palavras monossilábicas e dissilábicas, em inglês, para as plosivas surdas /p/, /t/ e /k/.

Plosiva	Tipo de palavra			
	Monossilábica		Dissilábica	
	N	% de aspiração	N	% de aspiração
/p/	514	9,53	513	7,60
/t/	495	23,23	495	10,51
/k/	509	17,68	493	13,59
Total	1518	16,73	1501	10,53

No que tange às palavras monossilábicas, a Tabela 6 mostra que os valores percentuais das três plosivas aumentam de /p/ (9,53%) para /t/ (23,23%), mas de /t/ para /k/ (17,68%) ocorre o contrário, havendo, sim, uma diminuição nos índices percentuais. No tocante às palavras dissilábicas, observa-se a tendência esperada, a qual traz valores percentuais crescentes em função da posterioridade do ponto de articulação (7,60 %; 10,51% e 13,59%), para /p/, /t/ e /k/, respectivamente.

Ao voltar-se para as comparações feitas para cada plosiva, tomadas individualmente, quanto às palavras monossilábicas e dissilábicas, observa-se que há uma diminuição nos índices percentuais de ocorrência de aspiração, do primeiro grupo para o segundo. Isso sugere a ocorrência de mais aspirações no primeiro grupo, o das monossilábicas, em detrimento do segundo, o das palavras dissilábicas, fato que não corresponde à expectativa criada a partir da leitura de Yavas e Wildermuth (2006), trabalho no qual foram encontrados maiores índices de aspiração nas palavras dissilábicas.

Estatisticamente, nas comparações para a verificação se a proporção de aspiração em palavras monossilábicas e dissilábicas é diferente, em cada plosiva tomada individualmente, o teste utilizado também foi o qui-quadrado. Para a plosiva /p/ o valor $p=0,269$. Na plosiva /t/, o valor obtido foi $p<0,001$ enquanto que na plosiva /k/ o valor resultante foi $p=0,075$. Pode-se dizer que, apenas para o segmento /t/, houve diferença significativa em função do número de sílabas da palavra-alvo.

4.2.2.3.1 Índices de aspiração das plosivas surdas, organizadas por nível de proficiência dos aprendizes, considerando-se o número de sílabas da palavra-alvo

Para uma análise mais minuciosa do que a anterior, esta seção apresenta a Tabela 7, cujos dados representam os índices de aspiração em plosivas surdas em função do número de sílabas da palavra-alvo, porém com os dados organizados a partir do nível de proficiência dos aprendizes.

TABELA 7 - Índices percentuais de aspiração em palavras monossilábicas e dissilábicas, organizados quanto ao nível de proficiência, em inglês.

Nível/Plosiva	Palavras monossilábicas		Palavras dissilábicas	
	N	% de aspiração	N	% de aspiração
Nível básico				
/p/	250	4,00	250	4,00
/t/	237	18,14	234	4,70
/k/	246	13,01	236	8,05
Nível Intermediário				
/p/	168	8,93	167	6,59
/t/	163	20,25	165	11,52
/k/	167	22,75	161	14,91
Nível avançado				
/p/	96	25,00	96	18,75
/t/	95	41,05	96	22,92
/k/	96	20,83	96	25,00
Total	1518	16,73	1501	10,53

Pode-se notar que há uma redução de valores percentuais nos índices de aspiração entre as palavras monossilábicas e dissilábicas no nível Básico, para as plosivas /t/ e /k/ (18,14% para 4,70% e 13,01% para 8,05%, respectivamente). Quanto à plosiva /p/, não houve nem aumento e nem diminuição nos índices percentuais de ocorrência de aspiração, uma vez que os valores percentuais são exatamente iguais (4,00% nas monossilábicas e 4,00% nas dissilábicas). Voltando-se para o nível Intermediário, há uma diminuição nos índices percentuais de ocorrência de aspiração nas três plosivas em estudo, entre as monossilábicas e dissilábicas, a saber: /p/, de 8,93% para 6,59%; /t/, de 20,25% para 11,52% e /k/, de 22,75% para 14,91%. O nível Avançado traz essa mesma tendência apenas no que se refere às plosivas /p/ e /t/ (de 25,00% para 18,75% e de 41,05% para 22,92%, respectivamente). A plosiva /k/ apresenta um aumento (20,83% para

25,00%) de monossilábicas para dissilábicas. Os testes estatísticos, a serem descritos em breve, mostrarão se essas diferenças encontradas na simples leitura da tabela são significativos realmente, ou não.

Estatisticamente, utilizou-se o teste qui-quadrado, que verificou a proporção de aspiração quanto às palavras monossilábicas e dissilábicas, a partir de cada plosiva individualmente, estratificada por nível de proficiência. Assim, no nível Básico, /p/ tem valor $p=1,000$; /t/ tem valor $p<0,001$ e /k/ tem $p=0,077$, significando que o único segmento com diferença significativa em função do número de sílabas da palavra-alvo é o /t/. Já no nível Intermediário, /p/ tem valor $p=0,423$, /t/ tem $p=0,030$ e /k/ tem valor $p=0,070$, significando que, novamente, houve diferença significativa apenas em /t/. Enfim, no nível Avançado, /p/ tem valor $p=0,295$, /t/ tem valor $p=0,007$ e /k/ tem $p=0,492$, também demonstrando que houve diferença significativa apenas para /t/. Em suma, apenas a plosiva /t/ apresentou diferenças significativas nos índices de aspiração, considerando-se o número de sílabas da palavra-alvo. É importante dizer que tais diferenças significativas, ao se tomar a plosiva alveolar, foram verificadas nos três níveis de proficiência pesquisados.

4.2.4 Síntese da seção: respondendo preliminarmente às Questões Norteadoras

Chegado o final dessa subseção de descrição e discussão de dados sob a perspectiva binária, cabe retomar as Questões Norteadoras, citadas no início do capítulo, as quais motivaram o presente trabalho. Nessa primeira fase do presente capítulo, foram descritos, discutidos e analisados estatisticamente os dados sob a luz da perspectiva binária (aspiração ‘sim’ ou ‘não’). Com base nisso, serão respondidas preliminarmente às primeiras quatro Questões, as quais serão novamente retomadas ao final do presente capítulo, após a descrição das médias de *VOT*. A partir da comparação das respostas para estes questionamentos, baseadas nas duas perspectivas distintas, refletir-se-á acerca das implicações teóricas advindas de cada forma de descrição de dados, o que possibilitará uma resposta para a quinta e última Questão Norteadora, a ser respondida no capítulo que conclui a presente Dissertação.

A primeira Questão Norteadora investigava possíveis efeitos nos índices de aspiração em função da variável ‘ponto de articulação’, na produção das plosivas iniciais /p, t, k/ do inglês. Tendo-se por base o estudo de Yavas & Wildermuth (2006), que apontou índices maiores de *VOT* na interlíngua espanhol-ínglês à medida em que o ponto de articulação se mostrava mais posterior, esperava-se que a plosiva dorsal fosse aquela que apresentaria maiores índices de aspiração sob a perspectiva de descrição binária, uma vez que um intervalo de *VOT* mais longo poderia se mostrar facilitador para que os aprendizes notassem as diferenças nos padrões de soltura de ar que existe entre a L1 e a L2.

A fim de responder à tal questão, o trabalho de descrição dos dados mostrou que há, sim, diferença entre os pontos de articulação. Ao contrário do que se esperava, entretanto, os índices de ocorrência de aspiração entre /t/ e /k/ são bastante próximos, sendo que, considerando-se o número total de produções dos aprendizes, a plosiva alveolar apresenta uma percentagem levemente maior de aspiração do que a velar. É notável, entretanto, a diferença entre os índices apresentados por essas duas consoantes e a percentagem de aspirações verificadas na plosiva labial, que apresenta índices consideravelmente inferiores. De fato, em todas as verificações realizadas neste trabalho, considerando-se individualmente cada uma das variáveis que fizeram parte deste estudo, /p/ apresentou um índice de aspirações bastante inferior. Dessa maneira, pode-se dizer que o ponto de articulação exerce efeito, sim, nos índices de aspiração, estando, portanto, de acordo pelo menos parcialmente (já que o ponto de articulação /t/ apresentou índice percentual de ocorrência de aspiração mais alto que a plosiva /k/) com a hipótese estabelecida a partir dos dados apresentados em Yavas e Wildermuth (2006). Para explicar o caso dos aprendizes do presente estudo, que apresentam valores de aspiração inferiores para a labial, pode-se sugerir que os alunos em questão talvez já estejam notando (cf. SCHMIDT, 1990) a aspiração em /t/ e /k/, mas não em /p/, muito provavelmente pelo fato de este último segmento apresentar uma duração de *VOT* bem mais curta, se comparada às durações das outras duas plosivas. Testes de percepção, a serem realizados futuramente, mostram-se de grande importância para que tal possibilidade seja verificada.

Para responder à segunda Questão Norteadora, que indagava se a altura da vogal seguinte afeta os índices de aspiração produzidos e como isso acontece, o presente trabalho baseou-se, novamente, na leitura da pesquisa de Yavas e Wildermuth (2006). Ao que tudo indica, a tendência encontrada na obra dos referidos autores foi parcialmente a mesma encontrada na

presente investigação. Ao compararem-se os dados dos índices percentuais de aspiração em plosivas surdas seguidas por vogais alta e baixa, organizadas por nível de proficiência, observou-se a posição privilegiada dos valores percentuais de aspiração das plosivas seguidas por vogais altas em detrimento dos segmentos seguidas por vogais baixas, sendo significativamente diferentes tanto para /t/ quanto para /k/. Novamente, a plosiva labial apresentou um comportamento diferenciado, uma vez que não houve diferenças significativas nos índices de aspiração entre as plosivas que antecedem vogais altas e baixas. Atribui-se, mais uma vez, essa diferença da plosiva labial ao possível fato de essa ser a consoante cujo *VOT* se mostra mais difícil de ser percebido e notado pelo aprendiz. Entretanto, apesar do comportamento diferenciado da labial, verifica-se, efetivamente, que a vogal alta propicia maiores índices de aspiração.

Quanto à ocorrência ou não de diferenças nos índices de aspiração produzidos em função do nível de proficiência dos sujeitos, discussão proposta pela terceira Questão Norteadora, verifica-se, a partir dos dados da Tabela 03 e dos testes estatísticos realizados a partir de tais dados, que o nível de proficiência se mostra um fator importante. Independentemente do ponto de articulação da plosiva, o nível Avançado foi aquele que apresentou maiores índices de aspiração, ao passo que o Básico foi aquele que concentrou o maior índice de plosivas não-aspiradas. Os dados em questão, que vão ao encontro das expectativas estabelecidas pelo presente trabalho, sugerem, mais uma vez, que a experiência com a língua-alvo se mostra como um fator determinante para a aquisição do aspecto fonético-fonológico aqui investigado (cf. FLEGE 2003 BEST & TYLER, 2007). Sugere-se que, quanto maior o nível de proficiência, mais capaz será o aprendiz de notar (cf. SCHMIDT, 1990) detalhes formais que, até então, lhe passavam despercebidos.

Finalmente, no que diz respeito à quarta Questão Norteadora, a qual indagava sobre os efeitos do número de sílabas da palavra-alvo sobre os índices de produção de aspiração, tem-se a seguinte conclusão: em termos de descrição dos índices de aspiração, palavras monossilábicas tendem a apresentar um índice percentual de ocorrência de aspiração mais alto do que as dissilábicas. Essa diferença, entretanto, mostrou-se significativa apenas para a plosiva /t/, não para /p/ e /k/, ainda que, conforme pode ser visto a partir dos dados da Tabela 6, todas as plosivas, ainda que não significativamente em todos os casos, apresentaram percentagens maiores de aspiração frente a palavras monossilábicas.

A seção seguinte discorrerá sobre a análise sob a perspectiva de descrição das médias de *VOT* dos segmentos plosivos, em português e em inglês, encontradas no trabalho de análise acústica. Após isso, no capítulo de Conclusão, ambas as perspectivas serão confrontadas, a fim de responder à Questão Norteadora 5.

4.3 Análise sob a perspectiva de descrição das médias de *VOT*

Este capítulo tenciona mostrar e discutir os dados obtidos a partir das medidas de *VOT* dos segmentos plosivos, assim como analisá-los estatisticamente. Da mesma maneira que a seção 4.2, a referida seção está dividida em duas partes e abordará o fenômeno investigado baseado na verificação dos dados produzidos no português e no inglês.

4.3.1 Português

Diferentemente da subseção 4.2.1, na qual não houve casos de aspiração nos dados encontrados em quaisquer das variáveis investigadas, ‘ponto de articulação’, ‘altura da vogal’ e ‘número de sílabas’ na língua materna, a presente subseção apresenta seus resultados, demonstrando que as médias de *VOT*, no PB, são inferiores àquelas tomadas como limiares para que os segmentos fossem considerados aspirados, o que justifica o índice de 0% apresentados na Tabela 1. É importante lembrar que o *VOT* das plosivas surdas do português brasileiro (/p/ /t/ e /k/) varia quase dentro da categoria referente às plosivas vozeadas (/b/, /d/ e /g/) em inglês, enquanto que as plosivas vozeadas em português brasileiro e as plosivas surdas do inglês estão cada qual em um extremo do *continuum*.

4.3.1.1 Médias de *VOT* considerando-se o total de palavras com /p/, /t/ e /k/

Esta subsecção visa a descrever e discutir os dados da referida pesquisa, analisando os efeitos nos índices de *VOT* produzidos pela variável ‘ponto de articulação’ na produção das plosivas [p, t, k] do português. Para as comparações de médias, foram utilizados testes não-paramétricos, ou seja, testes quando não se tem uma distribuição do desfecho (tempo de aspiração) normal. Como pode ser visto no gráfico que segue, esta é a distribuição da variável “tempo de aspiração”. Ela está toda concentrada à esquerda, o que não configura uma distribuição normal. No Gráfico 1, é apresentado um exemplo de distribuição normal. Sendo assim, em função de a distribuição não ser normal, não é possível realizar os testes *ANOVA* e *t de student*, por exemplo. Os seus análogos não paramétricos seriam o *Friedman*¹⁵ e o teste de *Wilcoxon*¹⁶, respectivamente. Observe o Gráfico 1 a seguir:

¹⁵ Teste utilizado para comparar um desfecho número com uma exposição categórica, com 3 ou mais opções de resposta. É uma alternativa aos testes paramétricos quando a distribuição do desfecho não é normal e se tem um design intra-sujeitos. Testa se há diferenças, por exemplo, entre as médias de 3 ou mais grupos distintos, ou seja, quando se compara a produção de /p/, /t/ e /k/ por um mesmo grupo de informantes.

¹⁶ Alternativa não paramétrica do teste *t de student*, quando a distribuição do desfecho não segue uma curva normal e se tem um design intra-sujeitos. É utilizado para a comparação do desfecho com variáveis categóricas binárias, ou seja, quando se compara a produção de /p/ e /t/ por um mesmo grupo de informantes.

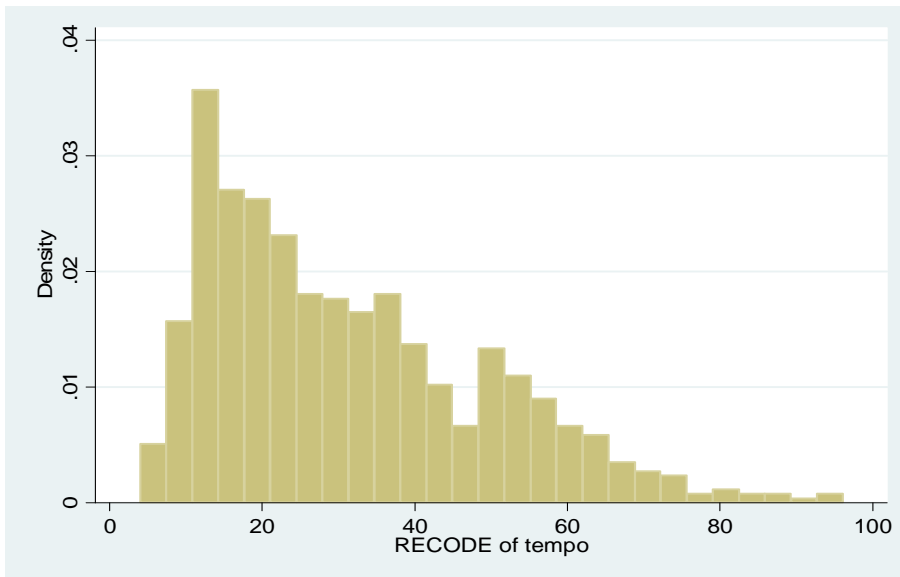


GRÁFICO 1- Tempo de aspiração de todas as plosivas em português

O gráfico apresenta a distribuição do tempo de aspiração de todas as plosivas. Pode-se observar que o mesmo não apresenta o formato sinoidal característico de uma distribuição normal. Apresenta, sim, uma concentração de observações à esquerda, indicando que boa parte do tempo de aspiração das plosivas surdas é menor do que 5 milissegundos. O Gráfico 2 representa uma curva normal:

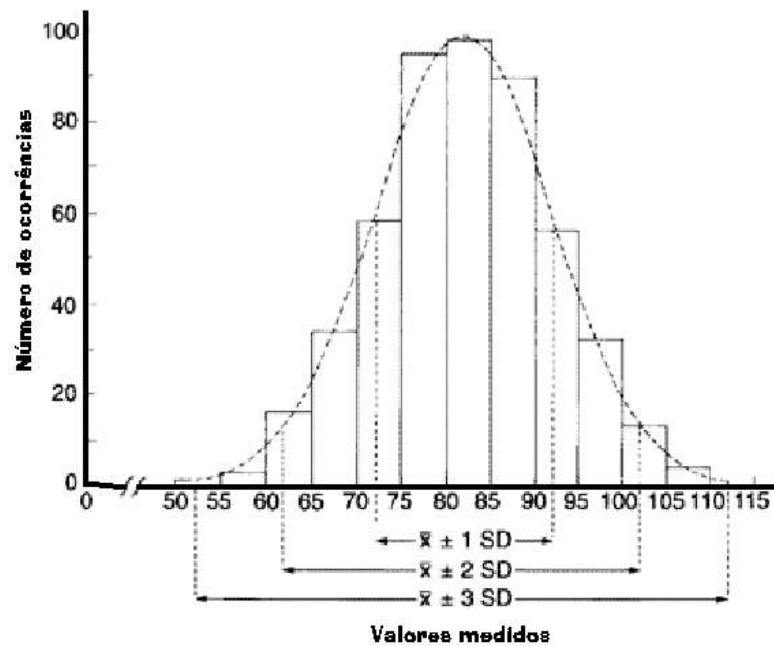


GRÁFICO 2- Curva normal caracterizada pelo formato sinoidal

Observando-se a Tabela 8, vê-se:

TABELA 8 – Média e desvio-padrão (DP) de tempo de aspiração quanto ao total de palavras com /p/, /t/ e /k/, palavras em português.

Plosiva	N total	Tempo de aspiração (ms)	
		Média	DP
/p/	251	19,56	10,26
/t/	199	21,66	10,21
/k/	297	47,20	15,04
Total¹⁷	747	31,16	18,01

¹⁷ O valor total das tabelas desta pesquisa não se faz relevante, visto que mistura as três plosivas distintas em estudo.

Os dados da referida tabela mostram-se de forma crescente, sendo tais valores 19,56 ms; 21,66 ms e 47,20 ms, respectivamente, para as plosivas /p/, /t/ e /k/. Estatisticamente, ao compararem-se as plosivas em estudo quanto ao tempo de aspiração, a fim de saber se há diferença nas médias entre as plosivas, foi realizado o teste de *Friedman*, tendo como resultado um valor $p < 0,001$, significando que há diferença significativa entre os três pontos de articulação. Utilizando-se o teste de *Wilcoxon*¹⁸, ao comparar-se /p/ e /t/, tem-se $p = 0,003$, com diferença significativa; /p/ e /k/, $p < 0,001$ e /t/ e /k/, $p < 0,001$, ambos com diferença significativa.

Enfim, observa-se que os valores das médias de *VOT*, em português, encontram-se maiores que os valores definidos como os apontados, pela literatura, para o Português Brasileiro (para /p/, 12; para /t/, 18 e para /k/, 38) Pode-se sugerir que os aprendizes encontram-se, portanto, em uma fase desenvolvimental rumo à L2.

4.3.2 Inglês

Como comentado na subseção 4.2.2, os falantes de inglês adquirindo português como L2 tendem a aspirar as consoantes plosivas de maneira diferente do padrão nativo de nossa língua, que não apresenta aspiração, já que o *VOT* das plosivas surdas do português brasileiro (/p/ /t/ e /k/) varia quase dentro da categoria referente às plosivas vozeadas (/b/, /d/ e /g/) em inglês, enquanto que as plosivas vozeadas em português brasileiro e as plosivas surdas do inglês estão cada qual em um extremo do *continuum*.

Esta subseção está organizada em seis partes. A primeira (4.3.2.1) e a segunda (4.3.2.1.2), dizem respeito, respectivamente, às médias de *VOT* referentes à variável ‘ponto de articulação’, bem como aos dados organizados por nível de proficiência dos sujeitos. A subseção 4.3.2.2 traz os valores de médias de *VOT* em função da altura da vogal seguinte. Esses valores estão organizados, a partir do nível de proficiência dos aprendizes, na subseção 4.3.2.2.1. Por fim, a subseção 4.3.2.3 tem como tema trazer os valores das médias de *VOT*, referentes ao

¹⁸ Neste caso, uma vez que foram realizadas comparações entre três grupos, foi necessário fazer a Correção de Bonferroni. Nesta correção, o valor 0,05 deve ser dividido pelo número de comparações, que, no caso aqui analisado, é 3. Dessa forma, o valor limiar de p passa a ser 0,017. Conforme pode ser visto, os valores de p das comparações realizadas são menores que este limiar.

número de sílabas da palavra-alvo, sendo que a subseção 4.3.2.3.1 abordará tais médias quanto ao número de sílabas, por nível de proficiência.

4.3.2.1 Médias de *VOT* considerando-se o total de palavras com /p/, /t/ e /k/

Esta subseção visa a descrever e discutir os dados da referida pesquisa, analisando os efeitos nos índices de *VOT* produzidos pela variável ‘ponto de articulação’ na produção das plosivas aspiradas [p^h, t^h, k^h] do inglês. Assim como ocorreu com o gráfico das palavras em português, as médias de *VOT* das palavras em inglês também não têm uma distribuição normal, pois apresentam uma maior concentração à esquerda, indicando que grande parte das observações sobre o tempo de *VOT* é menor do que 40 milissegundos. Dessa maneira, faz-se necessária a utilização de testes não-paramétricos, o *Friedman* e *Wilcoxon*, tal qual realizado na análise dos dados do português.

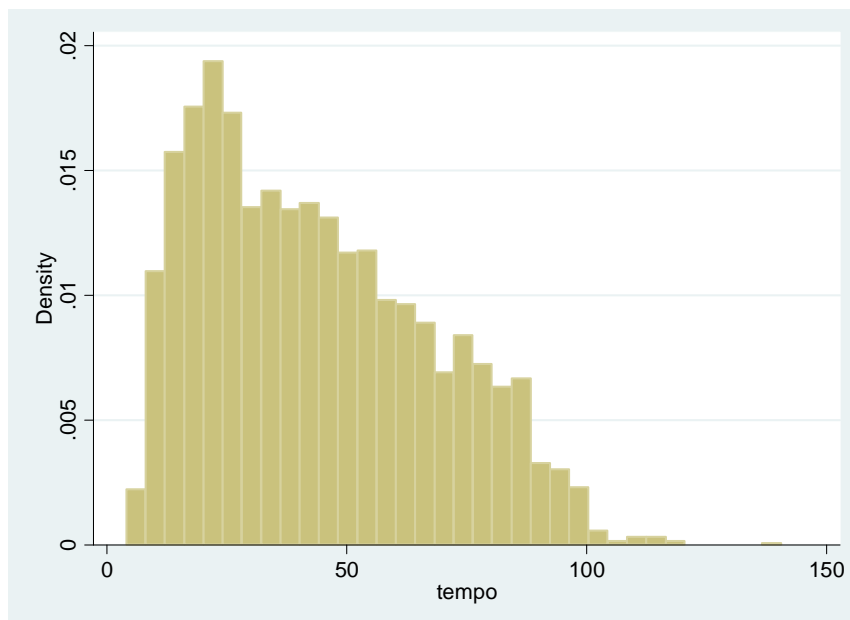


GRÁFICO 3- Tempo de aspiração dos segmentos plosivos produzidos pelos aprendizes, em inglês

Assim como em português, o Gráfico 3 apresenta a distribuição do tempo de aspiração de todas as plosivas. Ele, também, não apresenta o formato sinoidal que caracteriza uma distribuição normal, mas uma concentração de observações à esquerda, indicando que boa parte do tempo de duração de *VOT* das plosivas surdas é menor do que 50 milissegundos. Observando a Tabela 9, tem-se:

TABELA 9 – Média e desvio-padrão (DP) de tempo de aspiração quanto ao total de palavras com /p/, /t/ e /k/, em inglês.

Plosiva	N total	Tempo de aspiração (ms)	
		Média	DP
/p/	1027	27,43	19,10
/t/	990	45,83	22,64
/k/	1002	58,61	18,82
Total	3019	43,81	23,97

A plosiva /p/ apresenta uma média inferior à de /t/ e esta, por sua vez, uma menor do que a de /k/, concordando com a literatura. Estatisticamente, quando da comparação entre as plosivas quanto ao tempo de aspiração, foi realizado o teste de *Friedman*, que teve um valor $p < 0,001$, significando que há diferença significativa entre as três consoantes.

Os resultados obtidos a partir da análise estatística feita com o teste de *Wilcoxon* são: comparando-se /p/ e /t/, tem-se $p < 0,001$ (houve diferença significativa); /p/ e /k/, $p < 0,001$ (houve diferença significativa); /t/ e /k/, $p < 0,001$ (houve diferença significativa). Em outras palavras, ao compararmos dois pontos de articulação diferentes, sempre há uma diferença significativa nas médias de duração do *VOT* referente às consoantes em questão.

Em suma, ao compararmos os dados aqui mostrados com os da Tabela 8, verifica-se que os valores de *VOT* na interlíngua já se mostram superiores àqueles exibidos pelas plosivas produzidas no PB. Isso mostra que, ainda que as médias de *VOTs* da interlíngua não sejam iguais àquelas consideradas como alvo, os aprendizes estão em uma etapa desenvolvimental direcionada

à L2. Maiores detalhes poderão ser vistos quando da organização dos dados em função do nível de proficiência, na próxima subseção.

4.3.2.1.2 Médias de *VOT*, organizadas em função do nível de proficiência dos aprendizes, considerando-se o ponto de articulação

A referida subseção contemplará a descrição e discussão dos dados da referida pesquisa, analisando os efeitos nos índices de *VOT* produzidos pela variável “ponto de articulação” na produção das plosivas aspiradas [p^h, t^h, k^h] do inglês, a partir do nível de proficiência dos aprendizes. A Tabela 10, a seguir, vislumbrará o tipo de plosiva quanto ao nível de proficiência.

TABELA 10 – Média e desvio-padrão (DP) de tempo de aspiração de cada plosiva por nível de proficiência, em inglês.

Nível/Plosiva	N total	Tempo de aspiração (ms)	
		Média	DP
Nível básico			
/p/	500	24,63	14,30
/t/	471	43,16	19,86
/k/	482	55,78	17,62
Nível intermediário			
/p/	335	26,69	18,37
/t/	328	43,59	22,65
/k/	328	60,96	20,18
Nível avançado			
/p/	192	36,07	27,15
/t/	191	56,28	25,96
/k/	192	91,71	18,39
Total	3019	43,81	23,97

Mesmo no nível básico, as médias de *VOT* na interlíngua já se mostram superiores às produzidas pelos aprendizes em PB, evidenciadas anteriormente na Tabela 8. Isso é indicativo de que, desde o nível básico de proficiência, os aprendizes já começam sua caminhada em direção ao alvo. Verifica-se também que, quanto maior o nível de proficiência, maiores os índices de *VOT*.

A Tabela 10 permite a comparação entre cada plosiva nos três níveis de proficiência. Observa-se que, para /p/, houve um aumento, no que concerne aos valores das médias de *VOT*, do Básico (24,63 ms) para o Intermediário (26,69 ms). Também, deste para o Avançado (36,07 ms), ocorre um aumento aparentemente relevante. Quanto à plosiva /t/, houve um aumento entre os três níveis de proficiência (43,16 ms; 43,59 ms e 56,28 ms; respectivamente).

Além de o ponto de articulação /k/ trazer os valores de médias de *VOT* conforme a literatura, ou seja, de modo a apresentar o maior valor de *VOT*, observa-se, também, que tais valores aumentam gradativamente do Básico ao Avançado (55,78 ms; 60,96 ms e 91,71 ms; respectivamente), aparentando ter uma relevante diferença entre cada um dos níveis de proficiência. No que se refere ao desvio padrão, enquanto ocorre um aumento do Básico para o Intermediário, deste para o Avançado ocorre uma leve diminuição. Sabendo-se que a noção de desvio padrão está relacionada à variabilidade, tais resultados parecem significar, em termos linguísticos, que, a partir do momento em que os sujeitos vão aumentando o nível de proficiência, a variabilidade vai diminuindo, ou seja, os aprendizes, de certa forma, adquirem uma maior aspiração do Intermediário para o Avançado.

Assim, algo interessante a ser evidenciado é o comportamento das médias das três plosivas: conforme vimos na perspectiva binária, a plosiva labial parecia demonstrar um comportamento diferenciado, ao passo que /t/ e /k/ apresentavam praticamente as mesmas percentagens de aspiração. De acordo com os dados apresentados nesta seção, verifica-se, novamente, um afastamento da média da plosiva labial com relação às das outras duas consoantes. Entretanto, vale notar que, em todos os níveis, a média de *VOT* da plosiva velar é superior à da alveolar, o que já sugere um afastamento, também, entre essas duas plosivas, conforme era hipotetizado pelo presente trabalho, comportamento esse que não pôde ser verificado a partir da perspectiva anterior.

Estatisticamente, verificou-se se, para cada uma das plosivas tomadas isoladamente, haveria diferenças significativas nos índices de *VOT* em função do nível de proficiência. Para este fim, o teste utilizado foi o *Kruskal-Wallis*, o qual demonstra que a plosiva /p/ teve valor $p=0,0004$; na plosiva /t/, verificou-se o valor $p=0,0001$ e na /k/ $p=0,0001$. Dessa maneira, a interpretação a ser feita é de que nas três plosivas em estudo ocorre diferença significativa entre os índices de *VOT* encontrados em cada nível de proficiência.

Ainda tomando-se, isoladamente, cada uma das três plosivas, foi feita a comparação utilizando-se o teste de *Mann-Whitney*, no qual comparou-se cada plosiva entre dois níveis de proficiência. Dessa maneira, para a plosiva /p/, comparando-se os níveis Básico e Intermediário, tem-se $p=0,708$, sem diferença significativa; o Básico com o Avançado, tem-se $p<0,001$, com diferença significativa; e o Intermediário com o Avançado, tem-se $p<0,001$, também com diferença significativa.

Para a plosiva /t/, comparando-se os níveis Básico e Intermediário, tem-se $p=0,692$, sem diferença significativa; na comparação do Básico com o Avançado, tem-se $p<0,001$, com diferença significativa; por sua vez, ao compararem-se os níveis Intermediário e Avançado, também foi encontrada diferença significativa. Ao reverem-se as médias, observa-se que, tanto para /p/ quanto para /t/ não há diferença significativa do nível Básico para o Intermediário. Entretanto, a diferença entre o Intermediário e o Avançado já se apresenta significativa, o que pode significar que, a partir do nível Intermediário, os índices de *VOT* começam a crescer mais rapidamente, ou seja, quanto maior o nível de proficiência, mais rápido é o processo de aquisição dos padrões de *VOT*.

Para a plosiva /k/, tem-se $p<0,001$, comparando-se o Básico e Intermediário, o que expressa diferença significativa. Para o Básico e o Avançado, tem-se $p<0,001$, da mesma forma, expressando diferença significativa. Já para a comparação do Intermediário com Avançado, não ocorre diferença significativa, pois $p=0,689$.

Também, no nível Avançado, os aprendizes atingem uma média de *VOT* semelhante à encontrada no falar nativo, no que diz respeito à plosiva /k/. Em contrapartida, /t/ e /p/ não apresentam médias de *VOT* semelhantes às encontradas no falar nativo nem ainda no nível Avançado, ainda que tais médias já se mostrem mais próximas das tidas como alvo do que das médias da L1.

4.3.2.2 Médias de *VOT* considerando-se a altura da vogal seguinte

A Tabela 11 mostra os valores das médias de *VOT* das plosivas surdas quanto à altura da vogal seguinte, assunto outrora objeto de estudo de Yavas e Wildermuth (2006), os quais investigaram os efeitos da altura da vogal seguinte na aquisição das plosivas aspiradas do inglês por falantes nativos de espanhol.

TABELA 11 – Média e desvio-padrão (DP) de tempo de aspiração de cada plosiva, por altura da vogal seguinte, em inglês.

Plosiva	Duração de <i>VOT</i> (ms)			
	Vogal seguinte alta		Vogal seguinte baixa	
	N	Média (DP)	N	Média (DP)
/p/	516	28,76 (18,69)	511	26,10 (19,43)
/t/	499	52,08 (22,18)	491	39,49 (21,33)
/k/	492	63,09 (18,50)	510	54,28 (18,12)
Total	1507	47,69 (24,50)	1512	39,95 (22,80)

Na Tabela 11, observa-se, quanto à vogal alta seguinte, um gradativo aumento nas médias de *VOT* das plosivas seguidas por vogais altas, de /p/ (28,76 ms) para /t/ (52,08 ms), e desta para /k/ (63,09 ms). O mesmo fenômeno pode ser observado em consoantes com vogal baixa seguinte (26,10 ms; 39,49 ms e 54,28 ms, respectivamente). Também é imprescindível notar que as médias de *VOT* das palavras iniciadas por plosivas seguidas de vogal baixa são menores do que as medias das consoantes seguidas por vogal alta.

Os dados apresentados na Tabela 11 confirmam que o presente estudo, quanto à altura da vogal seguinte, concorda com a investigação de Yavas e Wildermuth (2006), demonstrando que, assim como os falantes de espanhol pesquisados no estudo em questão, os falantes nativos de português brasileiro apresentam maiores índices de *VOT* antes da vogal alta do que da baixa.

No que concerne aos testes estatísticos, foram feitas comparações estatísticas a fim de verificar a ocorrência de diferença significativa em função da vogal seguinte. Para isso, foi feita uma comparação com cada uma das plosivas, tomadas individualmente. O teste utilizado aqui foi o teste de *Friedman*, o qual apresenta os seguintes valores p: na plosiva /p/ valor $p < 0,001$, na /t/ $p < 0,001$ e na /t/ o $p < 0,001$. Tais resultados indicam que os valores de *VOT* são significativamente maiores no contexto de vogal alta em cada uma das plosivas. É importante lembrar que os resultados destes testes se mostram um pouco diferentes daqueles realizados com os dados descritos sob uma perspectiva binária: enquanto que, sob a perspectiva anterior, foram encontrados efeitos significativos exercidos pela altura da vogal apenas para /t/ e /k/, sob a presente descrição, com base nas médias de *VOT*, não somente /t/ e /k/, mas também /p/, apresentam uma diferença significativa em função da altura da vogal seguinte.

4.3.2.2.1 Médias de *VOT*, organizadas em função do nível de proficiência dos aprendizes, considerando-se a altura da vogal seguinte

A próxima tabela apresenta as médias de *VOT* das plosivas surdas, organizadas em função da altura da vogal seguinte, de acordo com o nível de proficiência, submetendo os dados a uma análise mais detalhada.

TABELA 12 – Média e desvio-padrão (DP) de tempo de aspiração de cada plosiva, por vogal seguinte e nível de proficiência, em inglês.

Nível/Plosiva	Tempo de aspiração (ms)			
	Vogal seguinte alta		Vogal seguinte baixa	
	N	Média (DP)	N	Média (DP)
Nível básico				
/p/	253	26,72 (14,35)	247	22,49 (13,96)
/t/	241	50,66 (19,44)	230	35,30 (17,11)
/k/	233	61,76 (18,85)	249	50,18 (16,47)
Nível intermediário				
/p/	167	28,70 (19,77)	162	24,67 (16,68)
/t/	163	49,69 (23,32)	165	37,57 (20,30)
/k/	163	64,63 (20,83)	165	57,30 (18,89)
Nível avançado				
/p/	96	34,25 (24,94)	96	37,90 (29,22)
/t/	95	59,79 (25,07)	96	52,80 (26,49)
/k/	96	63,70 (18,07)	96	59,72 (18,58)
Total	1507	47,69 (24,50)	1512	39,95 (22,80)

Comparando-se cada plosiva em função da vogal seguinte (alta ou baixa), repara-se que, tal qual o estudo de Yavas e Wildermuth (2006), que provou que quanto mais alta a vogal, maior o *VOT*, os resultados obtidos na referida pesquisa mostram médias de *VOT* maiores nas plosivas que antecedem vogais altas do que naquelas seguidas por vogais baixas, exceto para a plosiva /p/, que, quando produzida por aprendizes de nível avançado, apresentou exatamente o padrão oposto (34,25 ms para a vogal alta e 37,90 ms para a vogal baixa).

Estatisticamente, foi feita a comparação da duração de *VOT* entre vogal alta e baixa, para cada plosiva, estratificadas por nível de proficiência, através do teste de *Wilcoxon*. Quanto ao nível Básico em relação às três plosivas, tem-se $p < 0,001$, expressando, assim, que houve diferença significativa entre os pontos de articulação dentro deste nível de proficiência. Quanto ao Intermediário, $p = 0,016$ (com diferença significativa) para /p/ e, para / t / e para /k/, $p < 0,001$,

todos apresentando diferença significativa. Quanto ao nível Avançado, /p/ tem $p=0,803$, /t/ tem $p=0,048$ e /k/ tem $p=0,143$, demonstrando que não houve diferença significativa para nenhuma das plosivas¹⁹. Nesse sentido, tal perspectiva de descrição parece sugerir que a diferença nos índices de *VOT*, no que diz respeito à altura da vogal seguinte, é mais acentuada nos níveis mais baixos de proficiência. Uma possível explicação para essa constatação possa repousar no fato de que, para os níveis mais básicos de proficiência, plosivas seguidas por vogais altas tenham um *VOT* mais facilmente notado pelos aprendizes.

4.3.2.3 Médias de *VOT* considerando-se o número de sílabas da palavra-alvo

Yavas e Wildermuth (2006) chegaram à conclusão de que o número de sílabas é fator importante para a caracterização do *VOT* no que tange aos falantes de espanhol adquirindo inglês como L2. Com base nessa descoberta, o presente trabalho visa a demonstrar se esta também é uma variável relevante para os falantes de português brasileiro. Dessa maneira, a tabela seguinte apresenta a média de *VOT* em plosivas surdas quanto ao número de sílabas, monossilábicas/dissilábicas.

TABELA 13 – Média e desvio-padrão (DP) de tempo de aspiração de cada plosiva, por tipo de palavra, em inglês.

Plosiva	Tempo de aspiração (ms)			
	Palavra monossilábica		Palavra dissilábica	
	N	Média (DP)	N	Média (DP)
/p/	514	27,95 (19,75)	513	26,92 (18,42)
/t/	495	50,28 (24,18)	495	41,39 (20,06)
/k/	509	59,80 (19,16)	493	57,37 (18,40)
Total	1518	45,91 (25,01)	1501	41,69 (22,69)

¹⁹ Em função à Correção de Bonferroni, necessária neste caso, a diferença entre /p/ e /t/ não é significativa.

Nota-se que, assim como apontado na literatura (YAVAS & WILDERMUTH, 2006), os valores das médias de *VOT* aumentam, de forma bastante acentuada, de /p/ para /k/, tanto nas palavras monossilábicas (27,95 ms; 50,28 ms; 59,80 ms), quanto nas dissilábicas (26,92 ms; 41,39 ms; 57,37 ms), conforme a ordem dos pontos de articulação labial /p/, alveolar /t/ e dorsal /k/. Ao compararem-se as palavras monossilábicas com as dissilábicas, verificou-se a mesma tendência encontrada a partir da descrição feita sob uma perspectiva binária: diferentemente do estudo de Yavas e Wildermuth (2006), no espanhol, o presente trabalho apresenta médias de *VOT* maiores no grupo das palavras monossilábicas do que no das dissilábicas.

Estatisticamente, aplicando-se o teste de *Wilcoxon*, ou seja, tomando-se cada plosiva individualmente e comparando suas médias em palavras monossilábicas e dissilábicas, tem-se os seguintes resultados: a plosiva /p/ tem o valor $p=0,890$, /t/ tem valor $p<0,001$ e /k/ tem valor $p=0,035$. A partir disso, concluiu-se que, para a plosiva /t/ e /k/, houve diferença significativa entre palavras monossilábicas e dissilábicas. Nesse sentido, cabe lembrar que, sob a perspectiva binária, apenas a alveolar /t/ apresentava uma diferença significativa em função do número de sílabas da palavra-alvo.

4.3.2.3.1 Médias de *VOT*, organizadas em função do nível de proficiência dos aprendizes, considerando-se o número de sílabas da palavra-alvo

A fim de realizar uma descrição com dados mais pormenorizados, é interessante voltar-se para as representações das médias de *VOT* em plosivas surdas quanto ao número de sílabas, organizando-se as produções em função do nível de proficiência dos aprendizes. A seguir, a Tabela 14 apresenta tais dados.

TABELA 14 – Média e desvio-padrão (DP) de tempo de aspiração de cada plosiva, por vogal seguinte, a partir do nível de proficiência dos aprendizes, em inglês.

Nível/Plosiva	Tempo de aspiração (ms)			
	Palavra monossilábica		Palavra dissilábica	
	N	Média (DP)	N	Média (DP)
Nível básico				
/p/	250	24,09 (14,33)	250	25,16 (14,28)
/t/	237	48,27 (21,28)	234	37,98 (16,15)
/k/	246	56,67 (17,69)	236	54,85 (17,53)
Nível intermediário				
/p/	168	27,87 (19,29)	167	25,48 (17,38)
/t/	163	45,64 (24,39)	165	41,57 (20,67)
/k/	167	62,39 (21,36)	161	59,44 (18,83)
Nível avançado				
/p/	96	38,12 (27,76)	96	34,02 (26,52)
/t/	95	63,24 (25,24)	96	49,39 (24,93)
/k/	96	63,31 (17,62)	96	60,10 (19,09)
Total	1518	45,91 (25,01)	1501	41,69 (22,69)

Conforme já mencionado, comparando-se as palavras monossilábicas às dissilábicas, observa-se que este estudo, diferentemente do de Yavas & Wildermuth (2006), sugere que as médias de *VOT* são maiores em palavras monossilábicas do que em dissilábicas. Estatisticamente, foram feitas comparações de plosivas quanto ao número de sílabas das palavras-alvo. Comparando-se as médias em função do número de sílabas da palavra, em cada nível de proficiência, utilizando-se o teste de Wilcoxon, tem-se os seguintes valores p: Básico, plosiva /p/ tem $p=0,224$, /t/ tem $p<0,001$ e /k/ tem $p=0,226$, ou seja, apenas a plosiva /t/ apresenta diferença significativa entre palavras monossilábicas e dissilábicas. Para o Intermediário, a plosiva /p/ tem $p=0,664$; /t/ tem $p=0,230$ e /k/ tem $p=0,165$, isto é, o Intermediário não apresenta nenhuma plosiva com diferença significativa. Para o Avançado, tem-se, para /p/, valor $p=0,198$; para /t/, $p<0,001$ e para /k/, $p=0,189$. Aqui, apenas a plosiva /t/ apresenta diferença significativa. Em

suma, dividindo-se os dados por nível de proficiência, uma diferença significativa entre plosivas que antecedem monossilábicas e dissilábicas é encontrada apenas nas coronais, de modo semelhante ao verificado sob a perspectiva binária.

4.4 Síntese da seção: respondendo preliminarmente às Questões Norteadoras

Chegado o final da segunda fase de descrição, discussão e análise estatística de dados, referente à perspectiva de médias de *VOT*, inicia-se o momento de prover respostas, ainda de caráter preliminar, às Questões Norteadoras motivadoras desta investigação. Da mesma maneira como foi feito na primeira fase, serão discutidas as quatro primeiras questões, sendo, portanto, confrontadas, ao término do presente capítulo, com as respostas dadas às Questões Norteadoras referentes à análise binária. A seção que segue comparará e contrastará, então, as duas formas de descrição, respondendo definitivamente às quatro primeiras questões de investigação. Logo após, no capítulo seguinte, responder-se-á à quinta e última Questão Norteadora, a qual diz respeito às implicações teóricas dos dois tipos de descrição de dados adotadas neste trabalho.

No que se refere à primeira Questão Norteadora, a qual indagava a ocorrência ou não de efeitos nos índices de aspiração em função da variável ‘ponto de articulação’, nas médias de *VOT* das plosivas iniciais /p, t, k/ do inglês, conclui-se que houve diferença significativa entre os três segmentos estudados. Verificou-se não somente uma diferença notável entre /p/ e os outros dois pontos de articulação, mas, também, entre /t/ e /k/, de modo a confirmar a hipótese, baseada na literatura, de que a plosiva dorsal é aquela que apresenta maiores índices de *VOT*.

Quanto à segunda Questão Norteadora, a qual investigava os efeitos da altura da vogal seguinte, concluiu-se que os maiores índices de *VOT* foram encontrados na vogal alta e, sob esta perspectiva, a tendência na qual esta pesquisa se baseou (Yavas e Wildermuth 2006), foi verificada, sobretudo, nos níveis mais baixos de proficiência.

A terceira Questão Norteadora, a qual voltou-se para a investigação dos efeitos ocorrência ou não de diferenças nas médias de *VOT* em função do nível de proficiência dos sujeitos, demonstrou que, quanto maior o nível de proficiência, mais longo os *VOTs* dos aprendizes. É interessante que, no nível Avançado, os aprendizes já atingem valores de *VOT*

semelhantes aos encontrados no falar nativo. Ainda que tal tendência não ocorra nos índices do Básico e Intermediário, a descrição com base nas médias de *VOT* revela um fato bastante importante: o aprendiz pode não ter, ainda, atingido as médias apresentadas pelos falantes nativos, mas, sem dúvida alguma, se encontram em direção a elas. Nesse sentido, verifica-se que, desde o nível básico, os aprendizes já apresentam índices de *VOT* que já são bastante superiores àqueles produzidos na língua materna.

A quarta Questão Norteadora, referente aos efeitos do número de sílabas sobre os índices das médias de *VOT*, privilegia a ocorrência de médias maiores de *VOT* em monossilábicas. Verificou-se, sobretudo, uma diferença significativa no contraste monossilábico/dissilábico na plosiva alveolar /t/, ainda que a supremacia das médias de *VOT* em palavras monossilábicas tenha sido verificada, também, nas produções das outras duas plosivas. Na seção que segue, serão comparadas as duas formas de descrição, de modo que sejam fornecidas respostas de caráter definitivo para os questionamentos preliminarmente respondidos nesta seção.

4.5 Síntese do capítulo: respondendo às Questões Norteadoras

Após responder preliminarmente às quatro Questões Norteadoras, a partir das duas formas de descrição, caberá a esta subseção respondê-las definitivamente. Para isso, far-se-á necessário comparar e contrastar os dois modos de descrição.

Ao confrontarem-se as duas perspectivas investigadas, observa-se que ambas evidenciam que a variável ponto de articulação exerce efeitos nos índices de aspiração/médias de *VOT*. Outrossim, ambas mostram que o /p/ apresenta índices - tanto de percentagem de aspiração quanto de médias de *VOT* - bastante inferiores aos das outras duas plosivas investigadas, fato que vai ao encontro do que Schmidt (1990) afirma, que para que o aprendiz aprenda algo, ele tem que notá-lo, caso contrário, o *input* está impossibilitado de se transformar em *intake*. Entretanto, no que diz respeito à relação entre /t/ e /k/, a supremacia da velar se mostra mais acentuada na perspectiva referente às médias numéricas de *VOT*, pois, na descrição binária, parece que os aprendizes aspiram igualmente tanto em /t/ quanto em /k/. Nesse sentido, a perspectiva das médias confirma mais fortemente a hipótese que se tinha.

É necessário salientar, ainda, que a maior dificuldade, por parte dos aprendizes, frente à plosiva labial /p/, se mostra em consonância com as previsões estabelecidas pelos modelos de *SLM* e *PAM-L2*, cujos preceitos foram discutidos no Referencial Teórico deste trabalho. De fato, uma vez que, ao se compararem as 3 plosivas surdas, os valores de *VOT* do segmento /p/ do inglês são menos distantes dos valores de *VOT* do mesmo segmento da L1, conclui-se que a distância entre as categorias de L1 e da L2 são menores para /p/ do que para /t/ e /k/. Dessa forma, conforme preveem os modelos em questão, será o padrão de *VOT* da plosiva labial aquela que apresentará um melhor resultado satisfatório, em direção à língua-alvo.

Voltando-se para a segunda Questão Norteadora, a qual questionava os efeitos da altura da vogal seguinte, verificou-se que ambas as perspectivas revelam que a vogal alta tende a facilitar os índices de aspiração/médias de *VOT*. No entanto, enquanto que, para a perspectiva binária, tal diferença se fazia válida sobretudo para /t/ e /k/, para a perspectiva de descrição das médias de *VOT* foi encontrada diferença significativa, também, para /p/. Outro fato interessante, sugerido apenas pela perspectiva de descrição de médias, é a constatação de que a vogal alta parece exercer um maior papel nos níveis básicos de proficiência. Nesse sentido, a perspectiva de médias, portanto, sugere aspectos que a outra perspectiva não consegue evidenciar.

Quanto à terceira Questão Norteadora, que investigava os efeitos da ocorrência ou não de diferenças nas médias de *VOT* em função do nível de proficiência dos sujeitos, pode-se observar, ao comparar as duas perspectivas em estudo que ambas demonstram os efeitos do nível de proficiência. É importante mencionar que, sobretudo a perspectiva das médias de *VOT*, demonstra o fato de que, desde o nível Básico de proficiência, os aprendizes já se encontram em uma etapa desenvolvimental. A perspectiva das médias, nesse sentido, demonstra um maior detalhamento, em função de ser capaz de evidenciar a gradiência do processo de aquisição de linguagem. Tal perspectiva não se volta unicamente à tarefa de dizer se um aspecto se mostra plenamente adquirido, mas consegue demonstrar, em sua riqueza, os diversos estágios de adiantamento na interlíngua pelos quais os aprendizes podem passar.

Acerca dos efeitos do número de sílabas, assunto esse que caracteriza a quarta Questão Norteadora, observou-se que, embora se esperasse que palavras dissilábicas atraíssem maiores índices de aspiração/*VOT*, conforme se hipotetizou a partir da tendência verificada no trabalho de Yavas e Wildermuth (2006), ambas as perspectivas foram capazes de demonstrar que, na

interlíngua português-inglês, palavras monossilábicas propiciam maiores índices de aspiração/médias de *VOT*.

O quinto e último capítulo abordará o principal achado deste trabalho, respondendo à quinta Questão Norteadora, a qual diz respeito às implicações teóricas dos dois tipos de descrição de dados adotadas neste trabalho. Além disso, o referido capítulo exporá as limitações deste estudo, propondo sugestões para novas pesquisas em L2, especialmente no que tange à L2 e os modelos de Aquisição de Linguagem e de Análise Fonológica.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a descrição, discussão e análise estatística dos dados, referentes às duas perspectivas de descrição (binária e médias de *VOT*), pretende-se, ao encerrar o presente trabalho, promover uma reflexão acerca das implicações teóricas decorrentes dessas duas formas de apresentação dos dados, reflexão essa que servirá como resposta para a quinta Questão Norteadora. Ao se responder a tal questão, abrir-se-á espaço, também, para uma discussão acerca das limitações do presente trabalho, bem como serão feitas sugestões para a realização de estudos futuros. Acredita-se que as duas formas de descrição de dados aqui realizadas tenham prestado contribuições não somente na esfera empírica, mas, também, no que diz respeito ao plano teórico, no que diz respeito à relação entre o dado de L2 e as perspectivas de aquisição de linguagem a ele associadas.

No que diz respeito à esfera empírica, o presente trabalho prestou sua contribuição ao evidenciar variáveis relevantes para a produção das plosivas /p/, /t/ e /k/ na interfonologia português-inglês. Nesse sentido, verificou-se que, assim como no estudo de Yavas & Wildermuth (2006), as variáveis referentes ao ponto de articulação, à altura da vogal seguinte, ao número de sílabas da palavra-alvo e ao nível de proficiência dos aprendizes exercem efeitos, indiscutivelmente, nos índices de aspiração/*VOT* produzidos pelos aprendizes, o que caracteriza uma descoberta bastante importante, sobretudo, para aqueles envolvidos com o ensino do componente fonético-fonológico da L2.

Ressalta-se, mais uma vez, que os efeitos dessas variáveis puderam ser verificados sob duas diferentes formas de descrição de dados; nesse sentido, a perspectiva de descrição através das médias de *VOT* conseguiu evidenciar fatos que não se mostraram tão claros sob a perspectiva binária. Ao serem descritas as médias de *VOT*, pode-se deixar clara a gradiência que caracteriza o processo de aquisição de L2, uma vez que tal perspectiva demonstra que, ainda que o alvo não tenha sido plenamente atingido, desde o nível mais baixo de proficiência, o aprendiz já se encontra em sua trajetória em direção às formas-alvo, não mais reproduzindo os padrões da língua materna. Tal gradiência na descrição revela, também, uma concepção teórica que vê a

aquisição como um processo dinâmico e gradual, concepção essa que, após as duas formas de descrição realizadas, julga-se ser a mais pertinente para embasar teoricamente a trajetória desenvolvimental dos aprendizes.

No que diz respeito às contribuições teóricas advindas deste trabalho, parte-se, finalmente, para a resposta da quinta Questão Norteadora. Ao se considerar a premissa de que a forma de descrição dos dados fonético-fonológicos deve estar intimamente ligada ao modelo através do qual o dado será posteriormente analisado, modelo esse que, por sua vez, tem em sua base uma determinada concepção de língua e de aquisição de linguagem, o presente trabalho, em seu Referencial Teórico, percorreu toda a caminhada das perspectivas de aquisição de segunda língua, bem como voltou-se para o entendimento do erro de pronúncia do aprendiz de L2 sob cada uma dessas perspectivas. No capítulo em questão, fez-se a distinção entre as perspectivas estática e dinâmica de análise fonológica. A partir de tal caracterização, atribuiu-se à perspectiva estática a descrição de dados de caráter binário, uma vez que os modelos fonológicos que respondem sob esta perspectiva têm, como primitivo linguístico, o traço distintivo. Por sua vez, no que diz respeito à descrição dos dados de aquisição dos segmentos plosivos, atribuiu-se a descrição das médias de *VOT* a uma perspectiva dinâmica, uma vez que tal perspectiva incorpora o detalhe fonético como um dos primitivos de análise. Assim, em termos teóricos, deve-se ressaltar que as descrições de dados podem levar a um ou outro modelo de análise, e que os modelos não são impunes de uma caracterização do fenômeno de aquisição de linguagem. Nesse sentido, a questão vem a ser de natureza epistemológica, uma vez que caberá ao pesquisador escolher o modelo que melhor se associe à sua concepção de língua.

É importante deixar claro, ainda, que o fato de se adotar uma ou outra forma de descrição dos dados (e, conseqüentemente, de um modelo de fonologia associada a uma determinada perspectiva de aquisição) não está relacionado ao emprego ou não da análise acústica. Julga-se inadequado pensar que somente uma perspectiva dinâmica de descrição pode fazer uso da verificação acústica dos dados. De fato, no presente trabalho, os próprios dados apresentados na perspectiva binária foram descritos a partir da análise espectrográfica. O que diferencia a perspectiva estática da dinâmica, portanto, não é o emprego ou não da verificação acústica, mas, sim, o *status* do detalhe fonético na descrição dos dados e sua perspectiva de análise. Em uma perspectiva estática, a verificação acústica representará, unicamente, um cuidado metodológico (de grande importância) para o trabalho de transcrição. Nesse sentido,

limiaries serão definidos para que os dados sejam organizados em categorias pré-estabelecidas (no presente trabalho, “presença” ou “ausência” de aspiração). Em uma época em que *softwares* como o *Praat* se mostram de fácil acesso e utilização, julga-se fundamental que, independentemente de o dado ser descrito sob uma perspectiva estática ou não, a verificação através dos recursos espectrográficos se mostre como prática de rotina. Por sua vez, sob uma perspectiva dinâmica, o tempo intrínseco do segmento é considerado parte inerente à representação fonológica. Nesse sentido, conclui-se que, ainda que a perspectiva dinâmica implique a análise acústica, a descrição e a análise estática não necessariamente dispensam a verificação de espectrogramas.

Finalmente, ao se ressaltar que não foi objetivo deste trabalho formalizar a análise dos dados linguísticos sob os modelos fonológicos que compreendem estes dois tipos de perspectiva, revela-se uma tarefa interessante a ser realizada em investigações futuras: a formalização dos dados de interlíngua a partir de um modelo dinâmico, tal como a Fonologia Articulatória (BROWMAN & GOLDSTEIN, 1992), a partir de dados obtidos através de um instrumental de coleta mais robusto, com maior qualidade de áudio, bem como com o auxílio de instrumental que demonstre o papel dos articuladores envolvidos na produção dos sons. Além disso, julga-se que o trabalho que aqui se encerra representa um convite para maiores investigações acerca de diversas questões adicionais, referentes à produção dos segmentos plosivos iniciais. Nesse sentido, uma vez que as explicações para os padrões encontrados no capítulo anterior foram atribuídas, por hipótese, à questão do *noticing*, julga-se pertinente a elaboração, em estudos futuros, de testes voltados à percepção dos segmentos plosivos do inglês por falantes do português brasileiro. Além disso, uma vez que a literatura sobre *VOT* no Brasil é escassa, e visto que as médias de *VOT* encontradas neste trabalho se mostraram superiores àquelas apresentadas pela literatura (ISTRE, 1983), é possível que os índices de *VOT* se mostrem diferentes nas diversas regiões do Brasil, possibilidade essa que motiva uma interessante agenda de pesquisa sobre o *Voice Onset Time* em língua portuguesa.

Enfim, espera-se que o presente trabalho, ao contribuir tanto empírica quanto teoricamente, tenha promovido uma maior reflexão acerca do sistema da língua do aprendiz, sobretudo no que concerne à importância da relação entre o dado de L2 e os modelos de Aquisição de Linguagem e de Análise Fonológica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBANO, Eleonora Cavalcante. **O gesto e suas bordas: esboço de fonologia acústico-articulatória do português brasileiro.** Campinas, SP: Mercado de Letras, 2001.

ALLAN, Dave. **Oxford Placement Test 1.** Oxford University Press, 2004.

ALVES, Ubiratã Kickhöfel. **O papel da instrução explícitas na aquisição fonológica da L2: evidências fornecidas pela Teoria da Otimidade.** Dissertação de Mestrado. Universidade Católica de Pelotas. Pelotas, 2004.

_____. **Uma discussão sobre o status silábico da “aspiração” das plosivas finais do inglês produzidas por falantes brasileiros.** Anais do V SENALE – Seminário Nacional sobre Linguagem e Ensino. Pelotas: UCPel, 2007.

_____. **A aquisição das sequências finais de obstruintes do inglês (L2) por falantes do sul do Brasil: análise via teoria da otimidade.** Tese – Doutorado em Letras. PUCRS, Porto Alegre: 2008.

_____. **Efeitos da Instrução Formal na Aquisição de Aspectos Fonético-Fonológicos do Inglês (L2) por Brasileiros.** Projeto de Pesquisa. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2010.

_____; ZIMMER, Márcia Cristina. Perceber, notar e aprender: uma visão conexcionista da consciência do aprendiz na aquisição fonológica da L2. **Revista Virtual de Estudos da Linguagem – ReVEL.** V. 3, n. 5, agosto de 2005.

ASHBY, Michael; MAIDMENT, John. **Introducing Phonetic Science.** Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

BANDEIRA, Marta Helena.Tessmann. **Diferenças entre crianças monolíngues e multilíngues no desempenho de tarefas de funções executivas e na transferência de padrões de VOT (Voice Onset Time) entre as plosivas surdas do pomerano, do português e do inglês.** Dissertação de Mestrado em Letras. UCPel, Pelotas: 2010.

BEST, Catherine. T; TYLER, Michael. D. Nonnative and second-language speech perception: commonalities and complementarities. In: BOHN, O. S.; MUNRO, M. J. **Language Experience in Second Language Speech Learning**: In honor of James Emil Flege. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins, 2007.

BETTONI-TECHIO, Melissa. **Perceptual training and word-initial /s/-clusters in Brazilian Portuguese/English interphonology**. Tese: Doutorado em Letras. Universidade Federal de Santa Catarina, 2008.

BISOL, Leda (org.). **Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001.

BOERSMA, Paul; WEENINK, David. **PRAAT**: doing phonetics by computer. Versão 4.3.19 (programa computacional). Disponível em: <http://www.praat.org>.

BROWMAN, Catherine; GOLDSTEIN, Louis. Articulatory Phonology: An Overview. **Phonetica**. USA,n. 49, p. 155-180, 1992.

CAGLIARI, Luiz Carlos. **Análise fonológica**: introdução à teoria e à prática, com especial destaque para o modelo fonêmico. Campinas: Mercado de Letras, 2002.

CAMARA Jr, Joaquim Mattoso. **Dicionário de linguística e gramática**: referente à língua Portuguesa. 26. ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

CELCE-MURCIA, Marianne; BRINTON, Donna M.; GOODWIN, Janet M. **Teaching Pronunciation**: a reference for teachers of English to speakers of other languages. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

CHO, Taehong; LADEFOGED, Peter. Variation and universals in *VOT*: evidence from 18 languages. **Journal of Phonetics** 27, 1999.

CLEMENTS, George; HUME, Elizabeth V. The internal organization of speech sounds. In: GOLDSMITH, John (ed.). **The Handbook of Phonological Theory**. London: Blackwell, 2005.

COHEN, Gustavo Vargas. **The VOT Dimension: a bi-directional experiment with English Brazilian Portuguese stops**. Dissertação – Mestrado em Letras. UFSC, Florianópolis: 2004.

CHRISTIANSEN, Morten H, ALLEN, Joseph and SEIDENBERG, Mark. Learning to Segment Speech Using multiple Cues: A Connectionist Model. **Language and Cognitive Process**, v 13 (2/3), p. 221-268, 1998.

CORDER, Stephen Pit. The significance of learners' errors. **International Review of Applied Linguistics**, v. 9, p. 161-9, 1967.

CRISTÓFARO-SILVA, Thaís. **Fonética e fonologia do português: roteiro de estudos e guia de exercícios**. 9. ed. São Paulo: Contexto, 2008.

_____, Thaís. **Pronúncia do Inglês para falantes do português brasileiro: os sons**. Belo Horizonte: FALE/UFMG, 2005.

ELLIS, Nick. Emergentism, connectionism and language learning. **Language Learning**, USA, v. 48, n. 4, p. 631-664, 1998.

ELLIS, Rod. **The study of Second Language Acquisition - Second Edition**. Oxford University Press, 2008.

ELMAN, Jeffrey *et al.* **Rethinking innateness: A connectionist perspective on development**. MIT Press, London, 1996.

FÉRY, Caroline; van de Vijver, Ruben. **The Syllable in Optimality Theory**. Cambridge University Press, 2003.

FINGER, Ingrid. **Aquisição de língua estrangeira: abrangência e limitações do modelo gerativista**. **Revista da ABRALIN**, v.2, n.2, 2003

FLEGE, James Emil. MUNRO, Murray J., MACKAY, Ian R.A. 1995. Factors affecting degree of perceived foreign accent in a second language. **Journal of Acoustic Society of America**. Volume 97, Issue 5, p.3125-3134, 1995.

_____, James Emil. Interactions between the native and second-language phonetic systems. In: BURMEISTER, P.; PIRSKE, T.; RHODE, A. **An integrated view of language development: papers in honor of Henning Wode**. Trier: Wissenschaftliger Verlag, p. 217-243, 2002.

_____, James Emil. **Factors affecting degree of foreign accent in a second language**. Palestra proferida no Department of Psychology, Carnegie Mellon University, 10 de fev. 2003b.

GASSER, Michael. Connectionism and universals of second language acquisition. **Studies on Second Language Acquisition**, v. 12, p. 179-199, 1990, USA.

GASS, Susan. M; Selinker, Larry. **Second Language Acquisition: an Introductory Course – Third Edition**. Taylor & Francis Group, 2008.

GEWEHR-BORELLA, Sabrina. **A influência da fala bilíngue hunsrückisch-português brasileiro na escrita de crianças brasileiras em séries iniciais**. Dissertação – Mestrado em Letras. UCPel, Pelotas: 2010.

HYMAN, Larry. M. **Phonology: Theory and Analysis**. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1975.

ISTRE, G.L. **Fonologia transformacional e natural: Uma introdução crítica**. Florianópolis: NEL/SC, 1983.

KATAMBA, Francis. **An Introduction to Phonology**. New York: Longman, 1989.

KENNEDY, Eduardo. Gerativismo. In: MARTELOTTA, Mário Eduardo (org.). **Manual de Linguística**. Contexto, 2008.

KRASHEN, Stephen D. **Principles and Practice in Second Language Acquisition**. London: Pergamon, 1982.

LADEFOGED, Peter. **A course in Phonetics** – Third Edition. Harcourt Brace College Publishers, 1993.

LADO, Robert. *Linguistics Across Cultures*. Ann Arbor: University of Michigan Press, 1957.

LISKER, Leigh. ABRAMSON, Arthur S. A cross-language study of voicing in initial stops: acoustical measurements. **Word** 20: 384–422. 1964.

MAGRO DO VAL, Vivian. **Effects of different types of instruction on the acquisition of aspiration in word-initial /p/ by Brazilian Portuguese speakers**. Trabalho de conclusão de curso de Especialização. Porto Alegre: Centro Universitário Ritter dos Reis, 2010.

MARTELOTTA, Mário Eduardo. Conceitos de gramática. In: MARTELOTTA, Mário Eduardo (org.). **Manual de Linguística**. Contexto, 2008.

MARTINS, Sabine Amaral. **Diferenças entre idosos bilíngües e monolíngües no desempenho de tarefas relacionadas às funções executivas, memória de trabalho e memória emocional de longo prazo**. Dissertação – Mestrado em Letras. UCPel, Pelotas: 2010.

MENNA-BARRETO, Fernanda; ALVES, Ubiratã Kickhöfel. O processamento e a produção dos aspectos fonético-fonológicos da L2. In: LAMPRECHT, Regina Ritter (org.). Consciência dos sons da língua: subsídios teóricos e práticos para alfabetizadores, fonoaudiólogos e professores de língua inglesa. EDIPUCRS, p. 280-316, 2009.

MITCHELL, Rosamond; MYLES, Florence. **Second Language Learning Theories** – Second Edition - Great Britain, 2004.

MUNRO, Murray. J; BOHN, Ocke-Schwen. S. The study of second language speech. In: BOHN, O. S.; MUNRO, M. J. **Language Experience in Second Language Speech Learning: In honor of James Emil Flege**. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, p. 3–11, 2007.

NETO, José Borges. O empreendimento gerativo. In: MUSSALIM, Fernanda; BENTES, Anna Christina. **Introdução a Linguística 3 – Fundamentos Epistemológicos**. São Paulo: Cortez, 3ª ed, p. 93 a 129, 2007.

OLIVE, Joseph P; GREENWOOD, Alice; COLEMAN, John. **Acoustics of American English Speech**. New Jersey: Springer, 1995.

PORT, Robert. **The dynamical systems hypothesis in cognitive science.**' Entry for the **MacMillan ``Encyclopedia of Cognitive Science''**. L. Nadel, Associate Editor. vol 1, p.1027-1032, 2001.

_____ ; VAN GELDER, Tim. **Mind as Motion: Explorations in the dynamics of cognition**, pages 195-223. Cambridge, MA: MIT Press, 1995.

REIS, Mara S.; NOBRE-OLIVEIRA, Denize. **Effects of perceptual training on the identification and production of English voiceless plosives aspiration by Brazilian EFL learners**. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON THE ACQUISITION OF SECOND LANGUAGE SPEECH, 5., 2007, Florianópolis. *Anais*. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2008. p. 398-407.

RODRIGUES, Luciana Lessa; FREITAS, Maria Cláudia; ALBANO, Eleonora Cavalcante; BERTI, Larissa Cristina. Acertos gradientes nos chamados erros de pronúncia. **Revista Letras**, n. 36, p. 85-112, 2008.

ROHDE, Douglas L. T. and PLAUT, David C. Connectionist Models of Language Processing. **Cognitive Studies**, 2003.

SCHMIDT, Richard. The role of consciousness in second language learning. **Applied Linguistics**, 11, p. 129-158, 1990.

SEIDENBERG, Mark. S. and McDONALD, Mark.C. A Probabilistic Constraints Approach to Language Acquisition and Processing. **Cognitive Science**, v. 23, n 4, p. 569-588, 1999.

_____ and ZEVIN, J.D. Connectionist Models and Developmental Cognitive Neuroscience: critical periods and the paradox of success. **Attention and Performance XXI: Processes of Change in Brain and Cognitive Development**. Eds. Yuko Munasaka and Mark Johnson, Oxford, UK: Oxford University Press, 2006.

SILVEIRA, Rosane. **The influence of pronunciation instruction on the perception and production of English word-final consonants**. Tese – Doutorado em Letras. UFSC, Florianópolis: 2004.

SIMON, Ellen. **Acquiring new voice contrasts: an empirical study on the laryngeal phonology of Dutch, English and Dutch learner English**. Tese – Doutorado em Letras, 2006.

YAVAS, Mehmet. **Applied English Phonology**. Blackwell, 2006.

_____. Factors Influencing the *VOT* of English Long Lag Stops and Interlanguage Phonology. **New Sounds**, 2007.

_____. WILDERMUTH, Renée. The effects of place of articulation and vowel height in the acquisition of English aspirated stops by Spanish speakers. **IRAL** 44 n° 3, p. 251-263, 2006.

ZIMMER, Márcia Cristina. **A transferência do conhecimento fonético-fonológico do português brasileiro (L1) para o inglês (L2) na recodificação leitora: uma abordagem conexionista**. 2004. 187 folhas. Tese – Doutorado em Letras. PUCRS, Porto Alegre, 2004.

_____. **A desaspiração de plosivas surdas iniciais na transferência do conhecimento fonético do português brasileiro (L1) para o inglês (L2)**. Anais do 6º Encontro do Celsul. Florianópolis, 2004.

_____. A micro e a macrocognição da aprendizagem da L2: uma visão conexionista. In: Matzenauer, C. *et al* (Org). **Estudos da Linguagem**. Pelotas: EDUCAT, 2008. p. 209-223.

_____; SILVEIRA, Rosane; ALVES, Ubiratã Kickhöfel. **Pronunciation instruction for Brazilians: bringing theory and practice together**. Cambridge Scholars Publishing, 2009.

ANEXOS

ANEXO A

Relação de logatomos do português em posição inicial com [p], [t] e [k]

1. Papu
2. Pépu
3. Pêpu
4. Pípu
5. Pópu
6. Pôpu
7. Pupu
8. Tatu
9. Tétu
10. Têtu
11. Titu
12. Tótu
13. Tôtu
14. Tutu
15. Kaku
16. Kéku
17. Kêku
18. Kiku
19. Kóku
20. Kôku
21. Kuku

ANEXO B

Relação de palavras do inglês em posição inicial com [p], [t] e [k]

1. pick	1. too	1. king
2. put	2. talker	2. copy
3. pastor	3. talk	3. kill
4. piece	4. T-shirt	4. kitchen
5. party	5. teacher	5. keyboard
6. pill	6. tank	6. carry
7. package	7. topic	7. care
8. picture	8. teenage	8. cook
9. part	9. task	9. call
10. parents	10. ticket	10. kidnap
11. Peter	11. tea	11. keep
12. park	12. tap	12. cap
13. pass	13. took	13. couple
14. people	14. tee	14. cartoon
15. pushing	15. tabloid	15. cab
16. past	16. target	16. kidding

ANEXO C

Relação de palavras distratoras do inglês

1. man
2. ball
3. jacket
4. amazing
5. spirit
6. rise
7. message
8. obligation
9. draft
10. shift
11. bulb
12. leisure
13. dime
14. guess
15. stiff
16. risk

ANEXO D

Ficha de Informações do Participante

- 1- Nome
- 2- Data de nascimento
- 3- Cidade natal
- 4- Cidade natal do pai
- 5- Cidade natal da mãe
- 6- Nível de adiantamento (básico/ intermediário/avançado)
- 7- Carga horária de língua inglesa na instituição
- 8- Carga horária de língua inglesa extra-curricular
- 9- Idade com que começou a estudar inglês
- 10- Outras línguas estrangeiras que você é capaz de falar
- 11- Países de língua inglesa que já visitou
- 12- Países de língua inglesa em que já residiu
- 13- Tempo total de estudo do inglês (curso de idiomas, universidade, intercâmbio etc)
..... anos e meses.

Data

Informante nº

ANEXO E

Formulário de Consentimento

Caro Informante:

O documento a seguir apresenta informações importantes acerca da pesquisa de que você irá participar. Por isso, após lê-lo, faça o favor de assiná-lo, indicando que você entende e concorda em participar da presente pesquisa.

DADOS DA PESQUISA

Investigadora: Karoline Veiga França

Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade Católica de Pelotas

Professor Orientador: Dr. Ubiratã Kickhöfel Alves – Professor e Pesquisador.

PROPÓSITO E BENEFÍCIOS

Este estudo visa a investigar o processo de aquisição de um fenômeno fonológico do inglês por falantes nativos do português brasileiro de diferentes níveis de proficiência. A pesquisa em questão pretende contribuir para possíveis melhorias no contexto de ensino e aprendizagem da L2, melhor instrumentalizando o professor em sua tarefa de conduzir o aprendiz às formas-alvo.

O presente estudo constitui-se como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Linguística Aplicada pela pesquisadora.

PROCEDIMENTOS

A pesquisa conta com dois momentos. No primeiro, o informante realizará dois tipos de tarefas. Para iniciar, lhe será dado um teste de leitura de frases em língua inglesa, apresentadas na tela do computador através de um arquivo de apresentação em ppt (*power point*). A leitura será feita em voz alta e, posteriormente, submetida à análise pela investigadora. Na segunda tarefa, o informante receberá frases em português, apresentadas do mesmo modo que as de língua inglesa, bem como a leitura e análise.

No segundo momento, dar-se-á a coleta da fala espontânea a partir de entrevista em língua inglesa, quando os aprendizes serão solicitados a falar sobre temas pessoais.

OUTRAS CONSIDERAÇÕES

A participação no estudo é de caráter voluntário, ficando o informante livre para cancelar sua participação a qualquer momento. O material de áudio ficará sob responsabilidade da investigadora e de seu orientador. A identidade dos participantes permanecerá confidencial, não sendo nunca o seu nome divulgado por quaisquer circunstâncias, recebendo o informante apenas um Número de Identificação.

DECLARAÇÃO

Declaro que li, compreendi o que foi lido e que consinto participar da referida pesquisa.

NOME

ASSINATURA

DATA

.....

.....

.....