

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE LETRAS

Ubiratã Kickhöfel Alves

**A AQUISIÇÃO DAS SEQÜÊNCIAS FINAIS  
DE OBSTRUINTES DO INGLÊS (L2) POR FALANTES  
DO SUL DO BRASIL:  
ANÁLISE VIA TEORIA DA OTIMIDADE**

Porto Alegre, fevereiro de 2008

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE LETRAS

Ubiratã Kickhöfel Alves

**A AQUISIÇÃO DAS SEQÜÊNCIAS FINAIS DE OBSTRUÍNTES DO  
INGLÊS (L2) POR FALANTES DO SUL DO BRASIL:  
ANÁLISE VIA TEORIA DA OTIMIDADE**

Tese apresentada como requisito parcial para  
a obtenção do grau de Doutor em Letras, na  
área de concentração de Linguística Aplicada

Dr. Leda Bisol  
Orientadora

Linha de Pesquisa: Análise e Descrição de Sistemas Linguísticos

Data da Defesa: 11/01/2008

Instituição depositária:  
Biblioteca Central Irmão José Otão  
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Porto Alegre, fevereiro de 2008

UBIRATÃ KICKHÖFEL ALVES

A AQUISIÇÃO DAS SEQÜÊNCIAS FINAIS DE OBSTRUINTES DO INGLÊS (L2)  
POR FALANTES DO SUL DO BRASIL: ANÁLISE VIA TEORIA DA OTIMIDADE

Tese apresentada como requisito  
para obtenção do grau de Doutor,  
pelo Programa de Pós-Graduação  
em Letras da Faculdade de Letras  
da Pontifícia Universidade Católica  
do Rio Grande do Sul.

Aprovada em 11 de janeiro de 2008

BANCA EXAMINADORA:



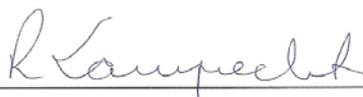
Profª. Dr. Leda Bisol - PUCRS



Profª. Dr. Maria Filomena Spatti Sandalo – UNICAMP



Profª. Dr. Gisela Collischonn – UFRGS



Profª. Dr. Regina Ritter Lamprecht - PUCRS



Profª. Dr. Cláudia Regina Brescancini – PUCRS

Dedico este trabalho ao meu pai, Manoel Pedro Alves (*in memoriam*).

Este trabalho é dedicado, também, à minha mãe, Maria Kickhöfel Alves,  
e à minha madrinha, Clara Maria Lopes,  
que acompanharam, de perto, toda a minha caminhada acadêmica,  
aconselhando-me, apoiando-me e torcendo por mim, incondicionalmente.

Sem vocês, nada teria sido possível, pois não teria feito sentido.

## AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Profa. Dr. Leda Bisol (PUCRS), pela confiança em mim depositada ao ter aceitado ser minha orientadora, pela orientação criteriosa, pelo respeito ao meu trabalho e, também, pelo carinho com que sempre me tratou, ao longo desses quatro anos.

À Profa. Dr. Carmen Matzenauer (UCPel), modelo de pesquisadora para mim, amiga e grande incentivadora ao longo de toda a jornada, desde seu princípio.

À Profa. Dr. Regina Lamprecht (PUCRS), não somente por sua administração frente ao Programa de Pós-Graduação em Letras, mas também por me aceitar como “membro adotivo” da família CEAAL, a minha casa dentro da PUCRS.

Ao Prof. Dr. Joe Pater (UMASS-Amherst), por ter sido meu orientador associado no exterior, e aos professores John Kingston e John McCarthy, bem como à colega Karen Jesney, pelas situações oportunizadas para que eu pudesse discutir meu trabalho.

Ao CNPQ, pela bolsa integral concedida ao longo dos quatro anos, e à CAPES, por financiar meu Estágio de Doutorando no Exterior.

À Profa. Dr. Márcia Zimmer (UCPel), não somente pela parceria acadêmica tão profícua, mas sobretudo pela grande amiga que é.

À Profa. Dr. Rosane Silveira (UFSC) pela parceria, fato que contribuiu para meu crescimento acadêmico, bem como por ter gentilmente realizado a análise estatística deste trabalho.

À Profa. Dr. Ingrid Finger (UFRGS), pelos conselhos, pelo acompanhamento, pela amizade de sempre.

À Profa. Dr. Giovana Bonilha (UFSM), pelo carinho e respeito, e pelas oportunidades de interlocução que sempre muito contribuíram para o crescimento deste trabalho.

À Profa. Dr. Gisela Collischon (UFRGS), por suas valiosas contribuições no processo de qualificação deste trabalho, e à Profa. Dr. Cláudia Brescancini (PUCRS), por ter acompanhado de perto grande parte da etapa de descrição dos dados, mostrando-se sempre incansável nos momentos em que a consultava.

Ao Prof. Ms. Márcio Oppliger Pinto, por ter possibilitado o meu primeiro contato com o PRAAT.

À Mara e à Isabel, secretárias do PPGL, por toda a “força” ao longo dos 4 anos.

Aos professores Dr. Cristina Perna (PUCRS), Dr. Silvia Kurtz dos Santos (UFPEL), Ms. Ane Moor (UFPEL) e Ms. Cláudio Corrêa Jorge (UFPEL) que propiciaram a coleta de dados junto aos acadêmicos de Letras.

A todos aqueles que participaram como informantes do estudo.

Agradeço, ainda, a todos os amigos que fiz, ao longo dos quatro anos de Doutorado, nas cidades de Pelotas, Porto Alegre e Amherst, que constituem, para mim, uma grande herança desses anos de Curso.

Agradeço aos amigos de Pelotas, Alexandre e Mauriccio. Sou grato, sobretudo, ao Guilherme, pelo acompanhamento constante e fiel.

Agradeço às minhas colegas e amigas do CEEAL o carinho e por todos os bons momentos inesquecíveis por que passamos - Deisi, Leticia, Roberta, Coca, Marivone, Aninha e Melissa. Agradeço, também, à Ailma e à Elaine o carinho que excedeu o coleguismo.

Agradecimentos aos amigos de Porto Alegre - Renê, Charles, Cláudio, Marcos e Guilherme Dornelas -, sem os quais minha vida nesta cidade não teria sido tão feliz.

Agradeço aos amigos que fiz em Amherst, a quem sou imensamente grato por diminuir minha saudade de casa - Kate, Joanne, Tim, Carlos, Julio, Imtiaz, Ana Paula, Silvia; em especial, ao Daniel, ao Jonathan e à Ellen, com a certeza de que a verdadeira amizade supera qualquer distância.

Por fim, quero agradecer àqueles que, ao longo da jornada, foram mais do que amigos, tendo sido verdadeiros irmãos. Agradeço à Duda a amizade leal, os momentos de desabafo, as trocas de angústias e situações felizes que vivenciamos ao longo dos quatro anos. Finalmente, agradeço ao meu amigo Raymundo o convívio harmonioso em nossa casa de Porto Alegre, a amizade, o carinho, os conselhos, e até mesmo os “puxões de orelha”. Por ser para mim o irmão que não tive, sou eternamente grato.

Enfim, a todos aqueles que tornaram esses últimos quatro anos os melhores da minha vida, meus mais sinceros agradecimentos.

## RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo investigar o processo de aquisição das seqüências de obstruintes monomorfêmicas finais do inglês (L2) por falantes do Sul do Brasil. A partir da investigação empírica, propomos uma análise à luz da Teoria da Otimidade (Prince & Smolensky 1993,2004) para explicar os diferentes padrões silábicos encontrados nas tentativas de produção das codas complexas do inglês.

A investigação empírica contou com 32 participantes, pertencentes a 4 diferentes níveis de proficiência. Ao descrevermos os *outputs* produzidos por esses informantes, tivemos a intenção de discutir quais formas diferem do falar nativo, concentrando-nos, sobretudo, nos padrões que caracterizam uma alteração da estrutura silábica da L2. A verificação dos dados apontou ser a epêntese a estratégia de reparo mais empregada para adaptar as formas da L2 a um padrão silábico mais próximo daquele da L1.

Para verificarmos, à luz da OT, a trajetória desenvolvimental dos aprendizes desde o *ranking* da L1 até a gramática responsável pela emergência das formas-alvo, desenvolvemos nossa análise com base no Algoritmo de Aprendizagem Gradual (Boersma & Hayes, 2001). Especial atenção foi dada, ao longo da análise, à questão da formalização das restrições de marcação. Para obtermos as restrições a partir de escalas lingüísticas primitivas, recorremos a dois mecanismos: Alinhamento Harmônico (para formalizar, em termos de *ranking*, as diferenças de sonoridade entre os elementos de coda) e Conjunção Local (para expressar as diferenças de ponto em coda). Argumentamos, em nossa análise, que o mecanismo de Conjunção Local se mostra disponível ao longo do processo de aquisição de L2, sendo tal mecanismo restrito a condições que limitam o seu poder de atuação.

Acreditamos que o presente trabalho se caracteriza como pertinente não somente para os pesquisadores voltados à investigação do processo de aquisição de linguagem, mas também para todos aqueles envolvidos com o estudo de modelos formais de análise lingüística, tal como a Teoria da Otimidade.

## **ABSTRACT**

This study aims to investigate the acquisition of final monomorphemic obstruent clusters in English by Southern Brazilian Portuguese speakers. Based on our empirical investigation, we propose an Optimality-theoretical analysis (Prince & Smolensky 1993, 2004) to account for the varied syllable patterns found in the learners' attempts to produce the target complex codas.

Our empirical study was based on data from 32 subjects, who were organized in four different proficiency levels. In our discussion of the data, we aim to point out which of these forms differ from the L2 target, focusing on those ones which imply a change in syllable structure. Our data show that epenthesis is the most commonly employed syllable repair strategy, as the additional vowel adapts the L2 complex system to a pattern which is closer to the one in the first language.

The analysis of the learners' developmental stages, which departs from the L1 hierarchy toward a grammar which leads to the production of the target forms, is based on the Gradual Learning Algorithm (Boersma & Hayes, 2001). Special attention is also given to the formalization of markedness constraints. In order to derive constraints from harmonic scales, we rely on two constraint schemas: Harmonic Alignment (which accounts for the sonority differences in coda) and Local Constraint conjunction (which accounts for the differences in place of articulation). We argue that the mechanism of Local Conjunction is also available in L2 development, despite being restricted to conditions which limit its use.

We believe that our analysis may prove relevant not only to the field of language acquisition, but also to the study of formal models of grammar, such as Optimality Theory.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - <i>outputs</i> encontrados nas tentativas de produção das palavras do inglês encerradas pela fricativa alveolar /s/.....	121
Tabela 02 – <i>outputs</i> encontrados nas tentativas de produção das palavras do inglês encerradas pela fricativa bilabial /f/.....	122
Tabela 03 – <i>outputs</i> encontrados nas tentativas de produção das palavras do inglês encerradas pela plosiva alveolar /t/.....	124
Tabela 04 - <i>outputs</i> encontrados nas tentativas de produção das palavras do inglês encerradas pela plosiva bilabial /p/.....	124
Tabela 05 – <i>outputs</i> encontrados nas tentativas de produção das palavras do inglês encerradas pela plosiva velar /k/.....	125
Tabela 06 – índices de epêntese nas tentativas de produção de /k/ final, organizados por sujeito.....	126
Tabela 07 – índices de produção, por parte dos falantes americanos, de /t/ final.....	132
Tabela 08 – índices de produção, por parte dos falantes americanos, de /p/ final.....	132
Tabela 09 – índices de produção, por parte dos falantes americanos, de /k/ final.....	133
Tabela 10 - <i>outputs</i> encontrados nas tentativas de produção das palavras do inglês encerradas pela seqüência /st/.....	138
Tabela 11 - <i>outputs</i> encontrados nas tentativas de produção das palavras do inglês encerradas pela seqüência /sp/.....	138
Tabela 12 - <i>outputs</i> encontrados nas tentativas de produção das palavras do inglês encerradas pela seqüência /sk/.....	139
Tabela 13 – índices de epêntese nas tentativas de produção das seqüências finais /sp/, /st/ e /sk/, organizados por informante.....	139
Tabela 14 - <i>outputs</i> encontrados nas tentativas de produção das palavras do inglês encerradas pela seqüência /ft/.....	142

Tabela 15 - índices de epêntese e apagamento nas tentativas de produção da seqüência final /ft/, organizados por informante.....	143
Tabela 16 - <i>outputs</i> encontrados nas tentativas de produção das palavras do inglês encerradas pela seqüência /pt/.....	146
Tabela 17 - <i>outputs</i> encontrados nas tentativas de produção das palavras do inglês encerradas pela seqüência /kt/.....	147
Tabela 18 - índices de epêntese nas tentativas de produção das seqüências finais /pt/ e /kt/, organizados por informante.....	148
Tabela 19 - índices de produção, por parte dos falantes americanos, da seqüência final /pt/.....	151
Tabela 20 - índices de produção, por parte dos falantes americanos, da seqüência final /kt/.....	151
Tabela 21 - <i>outputs</i> encontrados nas tentativas de produção das palavras do inglês encerradas pela seqüência /ps/.....	155
Tabela 22 - <i>outputs</i> encontrados nas tentativas de produção das palavras do inglês encerradas pela seqüência /ts/.....	156
Tabela 23 - <i>outputs</i> encontrados nas tentativas de produção das palavras do inglês encerradas pela seqüência /ks/.....	156
Tabela 24 - índices de epêntese nas tentativas de produção da seqüência final /ps/, organizados por informante.....	157
Tabela 25 - índices de produção das seqüências finais [ps], [ts] e [ks], em palavras do português brasileiro.....	159
Tabela 26 - <i>outputs</i> encontrados nas tentativas de produção das palavras do inglês encerradas pela seqüência /kst/.....	162
Tabela 27 - índices de epêntese e apagamento nas tentativas de produção da seqüência final /kst/, organizados por informante.....	163

## SUMÁRIO

<b>1. Introdução</b> .....	14
<b>2. A silabação e os padrões de coda do português brasileiro e do inglês: questões pertinentes para a análise</b> .....	27
2.1 Introdução .....	27
2.2 A trajetória da sílaba nos estudos lingüísticos.....	28
2.3 A escala de sonoridade.....	36
2.4 O português brasileiro: padrões de coda e questões pertinentes para a análise...	39
2.4.1 Os padrões de coda do português brasileiro.....	40
2.4.2 A produção de seqüências de plosivas seguidas de [s].....	43
2.4.3 A palatalização de /t/ e /d/ antes de [i] .....	45
2.5 O inglês: padrões de coda e questões pertinentes para a análise.....	49
2.5.1 Os padrões de coda do inglês.....	50
2.5.2 O tempo de soltura de ar na produção das plosivas surdas.....	56
2.5.2.1 A não-soltura dos segmentos plosivos.....	57
2.5.2.2 A produção da plosiva final com soltura longa.....	59
2.6 Os estudos de aquisição fonológica do inglês como L2.....	62
2.7 Considerações finais.....	64
<b>3. Teoria da Otimidade e Aquisição de L2: uma discussão sobre algoritmos de aprendizagem e formalização de restrições</b> .....	65
3.1 Introdução.....	65
3.2 A Teoria da Otimidade e os estudos interlingüísticos.....	66
3.2.1 Os algoritmos de aprendizagem .....	72
3.2.1.1 O Algoritmo de Aprendizagem Gradual (Boersma & Hayes, 2001): aquisição e variação .....	73
3.3 A formalização das restrições de marcação.....	83
3.3.1 A formalização da marcação em coda.....	84
3.3.2 O Alinhamento Harmônico e a relação de estringência.....	87
3.3.3 O mecanismo de Conjunção Local.....	93
3.4 Considerações Finais.....	100
<b>4. Metodologia</b> .....	102
4.1 Introdução.....	102
4.2 Instrumentos e procedimento de coleta de dados.....	102
4.2.1 O instrumento de coleta de palavras da língua inglesa utilizado com falantes brasileiros.....	103

4.2.2	O instrumento de coleta de palavras do português.....	106
4.2.3	O instrumento de coleta de palavras da língua inglesa utilizado com falantes americanos.....	108
4.3	Informantes.....	110
4.3.1	Os participantes brasileiros.....	110
4.3.2	Os participantes americanos.....	113
4.4	Transcrição e levantamento estatístico dos dados.....	114
4.4.1	Os dados dos sujeitos brasileiros .....	114
4.4.2	Os dados dos sujeitos americanos .....	116
4.5	Considerações finais .....	117
<b>5.</b>	<b>Descrição e Discussão dos Dados .....</b>	<b>118</b>
5.1	Introdução.....	118
5.2	A produção de codas simples.....	119
5.2.1	Segmentos fricativos.....	120
5.2.2	Segmentos plosivos.....	123
5.2.3	Uma discussão sobre o possível <i>status</i> silábico das formas de saída.....	128
5.2.4	A produção de codas simples: considerações finais.....	134
5.3	A produção de codas complexas .....	136
5.3.1	Seqüências $C_{fric}C_{plos}$ .....	136
5.3.2	Seqüências $C_{plos}C_{plos}$ .....	145
5.3.3	A discussão sobre o possível <i>status</i> silábico da plosiva “aspirada” em coda: argumentos adicionais.....	150
5.3.4	Seqüências $C_{plos}C_{fric}$ .....	155
5.3.5	A seqüência /kst/.....	161
5.3.6	A produção de codas complexas: considerações finais.....	165
5.4	Considerações finais: respondendo às 5 primeiras Questões Norteadoras.....	167
<b>6.</b>	<b>A aquisição das codas simples de obstruintes: análise via Teoria da Otimidade..</b>	<b>172</b>
6.1	Introdução.....	172
6.2	A coda no português brasileiro e a escala de sonoridade.....	174
6.3	A aquisição da fricativa labial [f] em coda.....	181
6.3.1	A formalização da oposição a [f] em coda.....	181
6.3.2	Uma discussão sobre o papel do operador “&” na L1.....	190
6.3.3	A aquisição da fricativa labial [f] em coda: considerações finais.....	195
6.4	A aquisição das plosivas finais [p], [t] e [k].....	196
6.4.1	A formalização das diferenças entre [p], [t] e [k].....	198
6.4.2	Uma discussão sobre o papel do operador “&” na L2.....	205
6.4.3	A aquisição das plosivas finais [p], [t] e [k]: considerações finais.....	208
6.5	Considerações finais.....	209

<b>7. A aquisição das seqüências finais de obstruintes: análise via Teoria da Otimidade.....</b>	<b>213</b>
7.1 Introdução.....	213
7.2 As seqüências consonantais e a sonoridade: formalizando as restrições.....	214
7.3 Seqüências $C_{fric}C_{plos}$ .....	225
7.3.1 A formalização da distinção entre [sp], [st], [sk] e [ft].....	226
7.3.1.1 A formalização das restrições e a aquisição das seqüências [sp], [st] e [sk].....	226
7.3.1.2 A formalização da oposição e a aquisição da seqüência [ft].....	232
7.3.2 Seqüências $C_{fric}C_{plos}$ : considerações finais.....	244
7.4 Seqüências $C_{plos}C_{plos}$ .....	245
7.4.1 A formalização da distinção entre [pt] e [kt].....	246
7.4.2 O processo de aquisição de [pt] e [kt].....	249
7.4.3 Seqüências $C_{plos}C_{plos}$ : considerações finais.....	257
7.5 Seqüências $C_{plos}C_{fric}$ .....	259
7.5.1 A formalização da distinção entre [ps], [ts] e [ks].....	261
7.5.2 O processo de aquisição de [ps], [ts] e [ks].....	263
7.5.2.1 O papel da escrita na produção da epêntese final .....	268
7.5.3 Seqüências $C_{plos}C_{fric}$ : Comentário Final.....	269
7.6 Seqüências $C_{plos}C_{fric}C_{plos}$ .....	270
7.6.1 A formalização da oposição a [kst].....	271
7.6.2 O processo de aquisição de [kst].....	274
7.6.2.1 A epêntese final.....	275
7.6.2.2 O papel da escrita na produção de /kst/ como [st].....	278
7.6.3 Seqüências $C_{plos}C_{fric}C_{plos}$ : considerações finais.....	280
7.7 Considerações finais: respondendo às Questões Norteadoras de 6 a 9.....	281
<b>8. Conclusão.....</b>	<b>291</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>297</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>310</b>
<b>CURRICULUM VITAE (resumido).....</b>	<b>333</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Ao longo da história dos estudos lingüísticos, a Teoria Fonológica sempre ocupou um lugar de prestígio, caracterizando-se como uma das mais antigas linhas de pesquisa lingüística. As abordagens de análise fonológica avançam, assim, de modelos lineares para não-lineares, como a Fonologia Autossegmental, a Fonologia Métrica, a Fonologia Prosódica, a Fonologia Lexical e a Teoria da Otimidade, em seus já diversos desdobramentos.

Com a Teoria da Otimidade (Prince & Smolensky, 1993, 2004), encontramos-nos em meio a um verdadeiro *boom* no que diz respeito ao grande número de novos estudos desenvolvidos. O modelo, por romper com a noção de serialismo e advogar uma análise paralela, leva os lingüistas a ter um novo olhar para o modo de fazer fonologia. Através do *Rutgers Optimality Archive* (<http://roa.rutgers.edu>), os pesquisadores são convidados a compartilhar suas descobertas e a se interarem dos avanços nos estudos desenvolvidos a partir deste modelo teórico. Com uma extensa relação bibliográfica disponível *online*, os fonólogos encontram, nos dias de hoje, sempre o desafio de se atualizarem em uma velocidade cada vez mais rápida.

A partir dos insumos teóricos fornecidos pela Teoria Fonológica, em meio aos seus avanços ao longo dos anos, notamos um crescimento cada vez maior de trabalhos voltados para a aquisição fonológica de segunda língua. Conforme afirmam Silveira & Baptista (2006), embora seja pequeno o número de pesquisas nesta área, notável é o crescimento do número de pesquisas em nível de mestrado e doutorado desenvolvidas a partir do ano de 2001, em nosso país. Esse aumento mostra-se em consonância com o crescimento pela qual a área vem

passando em todo o globo, conforme aponta Eckman (2004) em sua revisão do estado da arte neste campo de investigação. Seja em um contexto nacional ou global, é importante mencionar que esse aumento no número de estudos se reflete em trabalhos que variam no que diz respeito ao modelo de análise adotado, bem como no que se refere ao grau de teor explicativo ou meramente descritivo dos dados, vistos os diferentes objetivos e as orientações teóricas seguidas pelos autores.

Assim, ainda que já possamos encontrar um número considerável de estudos que se destaquem pelos cuidados empíricos adotados nos experimentos e pelo detalhado tratamento descritivo dos dados, sentimos uma carência, no contexto de pesquisas de aquisição fonológica de segunda língua de nosso país, de trabalhos que se preocupem em determinar, através de uma análise lingüística, a gramática que caracteriza o sistema de interlíngua dos aprendizes, independentemente de estarmos concebendo, como gramática, um sistema de regras ordenadas ou um sistema hierárquico de restrições de caráter universal.

É importante considerarmos, portanto, a pertinência e a adequação de um trabalho de análise que vise a determinar a gramática da língua dos aprendizes de L2. Para podermos refletir sobre tal questão, devemos deixar clara nossa convicção de que o avanço da Teoria Fonológica se mostra de grande valia para estudos mais aplicados, como os que se voltam para o entendimento do sistema fonológico em construção do aprendiz de segunda língua. Mais do que isso, acreditamos que a relação entre as áreas é bilateral: se por um lado os modelos de análise fonológica fornecem insumos teóricos a partir dos quais os estudos de aquisição (tanto de L1 como de L2) irão se fundamentar, ao mesmo tempo os estudos de aquisição podem e devem fornecer evidências empíricas que corroborem os princípios estabelecidos teoricamente pela ciência fonológica. De fato, é preciso que os procedimentos analíticos adotados nos estudos de aquisição da linguagem sejam considerados, também,

como fontes de insumo teórico para que se possam fortalecer, e até mesmo repensar, os postulados da análise fonológica formal.

A Teoria da Otimidade (OT – do inglês *Optimality Theory*), nesse sentido, parece se mostrar como um modelo de análise formal pertinente para os estudos de aquisição. Conforme nos lembra Bonilha (2005, p. 20), ao citar McCarthy (2002), trata-se de um modelo que “renovou o interesse por estudos de aquisição entre aqueles que trabalham com Teoria Fonológica”. Nesse sentido, defendemos que a análise formal, sobretudo no que diz respeito à área da OT dedicada ao entendimento da aprendizibilidade e dos algoritmos de aprendizagem, confere à leitura dos dados da L2 um caráter que vai bem além do descritivo, uma vez que permite uma observação do dado empírico que assume caráter explicativo.

É a partir da premissa de uma contribuição recíproca entre teoria formal de análise fonológica e estudos de aquisição que damos início a este trabalho de Tese. O presente trabalho tem a intenção de investigar o processo de aquisição, por parte de falantes do Sul do Brasil, das seqüências monomorfêmicas de obstruintes em posição final de palavra do inglês (L2). Serão investigadas, portanto, a produção das seqüências de duas consoantes [sp], [st], [sk], [ft], [pt], [kt], [ps], [ts], [ks], além da coda de três elementos [kst], a única seqüência monomorfêmica final do inglês que apresenta três segmentos. Temos, assim, o objetivo de realizar uma descrição dos *outputs* encontrados nas tentativas de produção dessas seqüências, para que possamos promover uma análise, via OT, de padrões de saída que acarretam a modificação do padrão silábico da L2 em função do sistema hierárquico interlingüístico do aprendiz.

Para a obtenção dos dados, contamos com 32 falantes do português falado nas cidades de Pelotas e Porto Alegre/RS, em diferentes graus de proficiência na L2. Tais aprendizes forneceram dados de produção tanto em língua inglesa (L2) como na própria língua materna, dado o fato de que nosso estudo parte da consideração teórica de que as seqüências  $C_{\text{plos}}C_{\text{fric}}$ ,

tais como [ps] (ex. ‘bíceps’) e [ks] (ex. ‘tórax’), já emergem em posição final, ainda que variavelmente, no dialeto dos aprendizes (cf. BISOL, 1999). Além disso, uma vez que nosso estudo também tem por objetivo determinar quais padrões de saída devem ser considerados como capazes de alterar a estrutura de coda complexa da palavra da L2 tida como alvo, precisaremos, também, determinar quais diferentes padrões produzidos pelos aprendizes correspondem a formas semelhantes ao falar nativo. Para isso, obtivemos, ainda, dados de fala por parte de 5 falantes americanos, tomados neste estudo como grupo de controle. Esperamos, através da comparação entre as produções dos sujeitos brasileiros e dos americanos, determinar quais padrões realmente devem ser considerados como formas de interlíngua que afastam a fala do aprendiz do padrão nativo da L2. Apontaremos quais dessas estruturas, diferentes do alvo, implicam uma alteração na estrutura silábica tida como padrão, alterações essas que serão explicadas em nossa análise via OT.

A Tese aqui proposta procurará abordar uma série de questões referentes à aquisição de linguagem, à fonologia do português brasileiro (PB) e à discussão de formalização de restrições e aprendizibilidade à luz da OT. Primeiramente, frente ao objetivo de analisarmos, via hierarquia de restrições, a caminhada dos aprendizes até um sistema hierárquico que leve à produção das seqüências consonantais finais, temos como tarefa inicial determinar o primeiro estágio do processo de aquisição, ou seja, o ponto hierárquico de partida para nossa análise. Nos estudos de aquisição da L2 à luz da OT, parece haver um consenso de que a hierarquia inicial ( $H_0$ ) do aprendiz corresponde ao *ranking* de sua L1. Para isso, precisamos determinar quais as consoantes possíveis de emergir em coda, no sistema de L1 dos sujeitos. Assim, antes mesmo da análise do *ranking* dos aprendizes, verificaremos, no capítulo de Descrição de Dados, a possibilidade de emergência das seqüências de plosiva+s no dialeto dos informantes, o que se fará possível através da observação dos dados em língua portuguesa coletados, aos

quais já nos referimos. Dessa forma, nossa análise via OT dos padrões silábicos dos aprendizes procurará determinar uma hierarquia que dê conta dos segmentos permitidos em coda no dialeto do português brasileiro de nossos informantes, hierarquia essa que, tomada por base pelo aprendiz, conseguirá explicar os padrões silábicos que se mostram diferentes dos tidos como alvo.

Definida a hierarquia da L1, é preciso dar conta do deslocamento das restrições desde esse estágio inicial até um sistema capaz de levar às formas encontradas na evidência positiva, tarefa essa desempenhada por um algoritmo de aprendizagem. No presente trabalho, apresentaremos argumentos que fundamentam nossa escolha pelo Algoritmo de Aprendizagem Gradual (*Gradual Learning Algorithm*) de Boersma & Hayes (2001), dada a sua capacidade de conseguir expressar a gradualidade do processo de aquisição e das formas de saída variáveis que caracterizam a fala do adquirente.

Ao nos voltarmos para as seqüências consonantais que constituem o alvo da aquisição, acreditamos ser possível a verificação de diferenças referentes à natureza segmental dos elementos que compõem tais seqüências. Assim, a análise via Teoria da Otimidade só poderá ser realizada após um trabalho cuidadoso de descrição dos padrões silábicos encontrados nas tentativas de produção de cada uma das seqüências-alvo, de modo que sejam mostradas as possíveis diferenças de padrões de saída em função do tipo de seqüência a ser produzida. Investigaremos, nos dados deste estudo, a possibilidade de indícios de diferentes padrões de aquisição em função dos segmentos que se encontram em posição final de palavra. A partir dessa investigação, nossa análise via OT terá a preocupação de discutir os mecanismos através dos quais poderemos formalizar restrições de marcação a partir das escalas de harmonia referentes à sonoridade e ao ponto de articulação. Essa discussão constituirá, de fato, uma dos principais pontos teóricos a serem levantados pelo trabalho analítico.

Ainda com relação à natureza segmental das seqüências pesquisadas, através do trabalho de descrição de dados, uma questão teórica de grande pertinência diz respeito à maneira como a oposição às seqüências consonantais do inglês deve ser expressa. Vários questionamentos, nesse sentido, carecem de resposta: seria a aquisição de uma coda de dois elementos equivalente à aquisição de duas codas simples, preenchidas pelas consoantes que compõem o encontro consonantal? Por outro lado, não seriam os padrões desviantes do alvo decorrentes de oposições à própria seqüência de consoantes como um todo, ainda que os segmentos que compõem tal seqüência já possam ser produzidos individualmente em codas simples finais? Ao considerarmos essa possibilidade, como dar conta, através da hierarquia de restrições, das possíveis diferenças empíricas que possa haver em codas de dois e três elementos?

Poucos foram os trabalhos, voltados para o estudo do processo de aquisição de L2, que trataram dessa questão analítica, dentre os quais podem ser citados os estudos de Vinhas, Mesquita & Bonilha (2004), Vinhas, Farias, Soares & Bonilha (2004) e Bonilha & Alves (2004). É importante salientarmos que, para se prover, no trabalho aqui proposto, uma resposta para as questões supracitadas, foram coletadas não somente produções de palavras caracterizadas por codas complexas, mas também dados de produção de palavras do inglês com apenas um segmento em posição final. Dessa forma, nosso *corpus* contou, também, com palavras encerradas pelas codas simples [s], [f], [p], [t] e [k], consoantes essas que compõem os encontros cuja aquisição constitui o principal foco do nosso estudo. Esperamos encontrar argumentos, a partir da evidência empírica, que permitam determinar se a aquisição de uma seqüência de dois ou três elementos se mostra como diretamente decorrente ou não da aquisição individual de cada um dos segmentos que as compõem. A observação dos dados das codas simples e complexas trará resultados bastante interessantes à análise via OT a ser apresentada, de modo a reservarmos o Capítulo 6 para o tratamento analítico das codas simples e o Capítulo 7, por sua vez, para a análise das codas complexas.

Os fatores de natureza lingüística discutidos acima se mostram de grande importância para a definição das restrições a serem adotadas para a realização da análise via OT. Reconhecemos, ainda, a possibilidade de predominância de uma determinada estratégia de reparo silábico não somente em função da seqüência-alvo a ser produzida, mas, também, em decorrência do nível de proficiência em que se encontram os aprendizes. Assim, o presente estudo conta com sujeitos em diferentes graus de proficiência na L2, pois a intenção é verificar, também, se tal diferença pode vir a acarretar a predominância de uma estratégia de reparo em específico. Em termos de OT, a trajetória em direção à hierarquia-alvo é prevista através de um algoritmo de aprendizagem, capaz de evidenciar, ao delinear as diversas gramáticas intermediárias, os distintos níveis de adiantamento, em termos de aquisição de L2. Nesse sentido, ressaltamos, novamente, a necessidade de uma definição clara do sistema hierárquico inicial dos aprendizes, bem como destacamos a pertinência da discussão teórica acerca do algoritmo utilizado.

Em suma, somando-se ao objetivo maior de promovermos uma análise via OT dos diferentes padrões silábicos encontrados ao longo do processo de aquisição das seqüências consonantais finais monomorfêmicas do inglês, as considerações acima feitas refletem-se nos seguintes objetivos específicos:

- Verificar empiricamente a possibilidade de produção das seqüências  $C_{\text{plos}}C_{\text{fric}}$  (ex. [ps] ‘bíceps’, [ks] ‘xerox’) no dialeto de língua materna dos aprendizes, e determinar, via hierarquia de restrições, a gramática do estágio inicial de aquisição, que corresponde ao sistema de L1 dos aprendizes.

- Descrever as formas de saída encontradas nas tentativas de produção das codas simples ([s], [f], [p], [t] e [k]), e complexas ([sp], [st], [sk], [ft], [pt], [kt], [ps], [ts], [ks], [kst]) do inglês, com vistas a apontar quais desses *outputs* podem ser considerados semelhantes ao falar nativo. Discutir quais padrões de saída acarretam uma modificação na estrutura silábica da L2, de maneira a adaptar o padrão da língua-alvo a uma estrutura silábica mais próxima daquela da L1.

- Verificar diferenças, no que diz respeito aos padrões silábicos produzidos, em função da natureza segmental das consoantes que compõem a coda-alvo, no que diz respeito ao ponto e ao modo de articulação desses segmentos. Formalizar restrições de marcação, a partir das escalas de sonoridade e de ponto de articulação, que dêem conta dessas possíveis diferenças.

- Discutir a relação empírica entre codas simples e codas complexas, de modo a verificar se a aquisição de duas consoantes em coda simples distintas corresponde à aquisição de uma estrutura de coda complexa constituída pelas duas consoantes em questão. Formalizar, através de restrições de marcação, a resposta para essa questão.

- Verificar diferenças, em termos dos padrões silábicos encontrados nos dados, em função do nível de proficiência dos aprendizes. Demonstrar como o algoritmo de aprendizagem pode dar conta desses diferentes estágios de adiantamento em direção à L2.

- Fornecer, através da descrição e análise dos dados, insumos empíricos e teóricos para pesquisadores voltados para a Teoria Fonológica e descrição e análise de sistemas lingüísticos, bem como para os estudiosos do sistema fonológico do português brasileiro e de aquisição fonológica de primeira e segunda língua.

A partir dos objetivos acima descritos, o trabalho procurará responder a 10 Questões Norteadoras. Tais questões podem ser organizadas em dois grupos: as que se referem à

descrição do material empírico e as que dizem respeito à análise a ser realizada à luz da Teoria da Otimidade.

Apresentamos, a seguir, as questões referentes à discussão empírica:

1) Quais consoantes já são produzidas na posição de coda na L1 dos aprendizes? Quais formas de interlíngua são produzidas nas tentativas de produção das codas simples ([s], [f], [p], [t] e [k]), e complexas ([sp], [st], [sk], [ft], [pt], [kt], [ps], [ts], [ks], [kst]) do inglês? Quais formas de saída, encontradas em nosso *corpus*, podem ser consideradas semelhantes ao alvo?

2) Que formas de saída implicam uma alteração da estrutura prosódica da L2, a fim de adaptar o padrão silábico da língua-alvo a uma estrutura mais próxima da L1?

3) A aquisição de duas consoantes em coda simples corresponde à aquisição de uma coda complexa com as duas consoantes em questão?

4) Há diferenças, no que diz respeito aos padrões de produção dos aprendizes, em função da natureza segmental dos elementos que compõem as codas da L2, em termos de ponto e/ou modo de articulação?

5) Há diferenças no que diz respeito aos padrões de *output* produzidos pelos aprendizes, em função do seu grau de proficiência na L2?

A busca por respostas às questões acima não somente destacará o material empírico a ser analisado à luz da Teoria da Otimidade, mas também contribuirá para a escolha das restrições a serem tomadas para a análise, ao servir como fundamentação para alguns dos

passos a serem adotados ao longo do trabalho analítico. Ao final do Capítulo 5, de Descrição e Discussão dos Dados, explicitaremos as respostas a essas questões.

Apresentamos, abaixo, as Questões Norteadoras que guiarão a análise lingüística à luz da OT:

6) Como a OT consegue expressar o estágio inicial da aquisição, através do *ranking* de restrições? Como os padrões silábicos diferentes do falar nativo da L2 podem ser explicados a partir dessa hierarquia inicial?

7) Como formalizar, em termos de restrições, possíveis diferenças encontradas nos dados, referentes ao modo e ao ponto de articulação, das consoantes que constituem as codas-alvo?

8) Como a análise via OT se mostrará capaz de dar conta das diferenças entre a aquisição de uma seqüência consonantal, ligada a um único nó de coda, e a aquisição dessas mesmas consoantes em nós de coda simples distintos? Como expressar essa diferença, através de restrições de marcação?

9) Como a análise via OT consegue dar conta das possíveis diferenças, em termos de padrões de produção de estrutura silábica, entre os níveis de proficiência pesquisados?

10) Quais as conseqüências da análise desenvolvida, ao longo de toda a Tese, para os estudos de aquisição fonológica, de primeira e segunda língua, via OT? Em que sentido as considerações analíticas a serem realizadas se mostram pertinentes para estudiosos da gramática do português, e para pesquisadores envolvidos com a Teoria da Otimidade?

A análise via OT que realizaremos, com base nas restrições a serem utilizadas e a aplicação do algoritmo de Boersma & Hayes (1999), procurará responder às Questões de 6 a 9. Por fim, a Questão 10 constitui uma reflexão acerca de todo o trabalho analítico realizado, e será respondida no capítulo que conclui o presente trabalho.

A Tese de Doutorado aqui proposta se desenvolverá, dessa forma, a partir da seguinte estrutura de capítulos: o Capítulo 1, de caráter introdutório, explicita a motivação e as convicções que levam à execução do estudo, bem como o seu objeto de análise, seus objetivos e questões de pesquisa.

O segundo capítulo caracteriza-se por dois momentos. Inicialmente, tem a intenção de fazer um apanhado geral dos estudos envolvendo a sílaba ao longo das abordagens de análise fonológica; logo após, serão apresentados os padrões de coda do português e do inglês. No que diz respeito à discussão acerca do sistema da L1, além da descrição dos padrões de coda permitidos em nossa língua, atenção especial será dada a duas questões que se mostram pertinentes para o entendimento das formas de saída dos aprendizes: a palatalização das plosivas /t/ e /d/ antes de [i] nas cidades de Porto Alegre e Pelotas, bem como a produção variável de seqüências consonantais constituídas por segmentos plosivos + [s]. Já a seção referente aos padrões de coda do inglês, por sua vez, apresentará as combinações consonantais possíveis de ocorrer em posição final de palavra, nesta língua. Faremos alusão, também, aos fenômenos de soltura exagerada e de não-soltura da plosiva em posição final, o que possibilitará um maior entendimento das produções fonéticas encontradas em nosso *corpus*.

O terceiro capítulo, também destinado à revisão bibliográfica, será voltado à caracterização de questões referentes à Teoria da Otimidade que se mostram importantes para nossa análise. Nossa atenção será orientada, sobretudo, para o tratamento dispensado pela OT ao processo de aquisição fonológica, voltando-nos à discussão acerca do Algoritmo de

Aprendizagem Gradual (Boersma & Hayes, 2001). Neste capítulo, abordaremos, também, questões referentes à formalização das restrições de marcação, na Teoria. Além de discutirmos a necessidade de limitação a restrições de marcação posicional, descreveremos dois mecanismos, dentro da OT, para a obtenção de restrições: o Alinhamento Harmônico e a Conjunção Local, mecanismos esses que serão amplamente empregados em nossa análise.

O quarto capítulo tem a intenção de situar o leitor dentro do universo da pesquisa empírica realizada. Serão fornecidas informações a respeito dos participantes do estudo, dos instrumentos e materiais utilizados, bem como de todos os cuidados metodológicos seguidos não somente na obtenção, mas também no tratamento dos dados.

No Capítulo 5, os dados de produção serão descritos e discutidos. Ao final do capítulo, seremos capazes de responder às Questões Norteadoras de 1 a 5, referentes ao componente empírico deste trabalho, questões essas apresentadas no presente capítulo.

Os Capítulos 6 e 7 serão voltados à análise, via Teoria da Otimidade, do processo de aquisição das codas simples e complexas, respectivamente. Assim, no Capítulo 6, além de determinarmos o estágio inicial da aquisição, que corresponde ao sistema de codas do português brasileiro, apresentaremos nossa proposta de formalização de oposições a codas simples a partir das escalas de sonoridade e ponto de articulação. Conforme veremos, a obtenção de restrições de marcação a partir dessas duas escalas constituirá o fio condutor de nossa análise.

O Capítulo 7, destinado à análise das estratégias de reparo silábico adotadas pelos aprendizes brasileiros na produção das seqüências consonantais, seguirá a mesma linha analítica, de modo a dar conta das codas complexas através de restrições de marcação obtidas a partir das escalas de sonoridade e de ponto. Ao final do capítulo, retomaremos as Questões Norteadoras de números 6 a 9, de modo a fornecer-lhes respostas de caráter definitivo.

A partir da análise teórica realizada nos capítulos 6 e 7, o Capítulo 8 conclui o trabalho, ao propormos uma reflexão acerca das contribuições prestadas pela análise desenvolvida às áreas de aquisição de linguagem, descrição e análise do português brasileiro e Teoria Fonológica, o que culminará em uma resposta para a Questão 10.

Em suma, com base na convicção de uma colaboração mútua entre os pressupostos teóricos e empíricos da Teoria Fonológica e dos estudos de aquisição, esperamos que esta Tese de Doutorado se caracterize como relevante para os lingüistas que se dedicam à unidade prosódica da sílaba, em especial aos pesquisadores voltados ao estudo do sistema de interlíngua dos aprendizes de L2. Cremos que o trabalho se mostrará importante, também, para os investigadores do sistema fonológico do português brasileiro, dada a sua preocupação de discutir o estágio inicial de aquisição, que representa a L1 dos aprendizes. Além disso, a descrição dos dados deverá representar uma questão de pertinência para psicolingüistas e outros estudiosos que, posteriormente, poderão fazer uso desse material empírico para uma discussão do caráter cognitivo do processo de aquisição de segunda língua. Finalmente, mas não de modo menos importante, acreditamos que o trabalho em questão se mostrará de relevância dentre o rol de estudos que versam algoritmos de aprendizagem, bem como dentre os estudos voltados à formalização de restrições de marcação na Teoria da Otimidade.

## **2. A SILABAÇÃO E OS PADRÕES DE CODA DO PORTUGUÊS BRASILEIRO E DO INGLÊS: QUESTÕES PERTINENTES PARA A ANÁLISE**

### **2.1 Introdução**

Neste capítulo, trataremos dos padrões de coda do português brasileiro e do inglês. Antes de iniciarmos a descrição dos segmentos consonantais possíveis de figurar em posição final de palavra nas duas línguas, consideramos necessário aludir à trajetória de estudos lingüísticos que envolvem a sílaba, a fim de discutirmos soluções analíticas prévias a OT para explicar os padrões encontrados na L1 e na L2.

Nas seções referentes à descrição de cada uma das duas línguas, abordaremos, ainda, questões de natureza segmental que fazem referência direta à sílaba, e que se mostrarão pertinentes para a análise dos dados desta Tese. Dessa forma, verificaremos a palatalização de /t/ e /d/ antes de [i] e a produção de seqüências de plosivas seguidas da fricativa alveolar em posição final de palavra, no que diz respeito ao português brasileiro. No que diz respeito a variantes alofônicas do inglês, discutiremos a questão da soltura de ar durante a produção dos segmentos plosivos em coda.

O capítulo será, então, finalizado por um levantamento bibliográfico dos estudos, desenvolvidos em nosso país, acerca da aquisição da coda do inglês por falantes do português brasileiro.

## 2.2 A trajetória da sílaba nos estudos lingüísticos

A sílaba desempenha papel central nos estudos fonológicos, pois, conforme afirmam Féry e van de Vijver (2003), possui especial relacionamento tanto com unidades prosódicas menores, tal como a segmental (temos, como exemplo, o fenômeno de aspiração do inglês, que ocorre apenas em segmentos plosivos surdos que figuram em posição inicial de palavra ou de sílaba acentuada), bem como com aspectos suprasegmentais (uma vez que a sílaba desempenha papel fundamental na determinação do acento; temos, como exemplo, o português, em que sílabas finais pesadas atraem o acento, como em *Brasil e amor*).

Com o decorrer dos estudos lingüísticos, a Teoria da Sílaba evoluiu não somente no que concerne à sua estrutura representacional, mas também no que diz respeito ao tratamento analítico empregado para dar conta dos padrões de silabação nas línguas.

No que diz respeito à estrutura representacional da sílaba, encontramos tanto propostas que vêem a sílaba sob uma notação autossegmental, caracterizada pela inexistência de uma estrutura hierarquizada entre seus elementos (KAHN, 1976), como propostas que conferem à sílaba uma estrutura interna hierarquizada (SELKIRK, 1982)<sup>1</sup>. Podemos encontrar, também, propostas voltadas para a estrutura mórica, conforme proposto em Hayes (1991), em que a unidade mora, e a noção de peso silábico por ela introduzida, determinam a silabação.

Com relação à análise do processo de silabação, vemos que os estudos da estrutura silábica avançam, também, com o desenvolvimento dos modelos de análise. Segundo Baertsch (2002), em análises silábicas anteriores à Teoria da Otimidade, a atribuição dos segmentos a uma determinada posição silábica era resolvida, sobretudo, através de três processos de silabificação, chamadas pela autora (*op. cit.*, p. 19) de:

---

<sup>1</sup> Nesta Tese, adotaremos a estrutura representacional da sílaba proposta por Selkirk (1982), de acordo com a qual a sílaba é composta por *onset*, núcleo e coda.

a) *abordagem baseada em regras* (cf. STERIADE, 1982), em que a posição silábica a ser preenchida pelos segmentos, conforme diz o próprio nome, se dava através de regras de atribuição de um dado segmento a uma dada posição, de maneira ordenada: primeiramente, o núcleo; após isso, a atribuição do *onset*, que deve ser maximizado; por fim, a coda;

b) *abordagem baseada em templates* (cf. SELKIRK, 1982), em que o mapeamento dos segmentos se dá a partir de um molde silábico pré-definido pelo pesquisador para a língua em questão;

c) *abordagem de demissílabas* (CLEMENTS, 1990), em que uma sílaba é composta de duas demissílabas, unidas pelo mesmo núcleo, de modo que a silabificação se dê seguindo o princípio de obtenção dos melhores pares possíveis de demissílabas.

Devemos destacar, aqui, o caráter menos econômico dessas abordagens, se comparadas a uma análise da silabação desenvolvida a partir da OT. Conforme aponta Baertsch (2002), no que diz respeito aos expedientes formais de análise usados para dar conta do processo de silabificação, uma abordagem baseada em regras precisará fazer uso, também, de filtros especiais de língua, para impedir certos segmentos de serem produzidos em uma determinada posição silábica em que são proibidos.

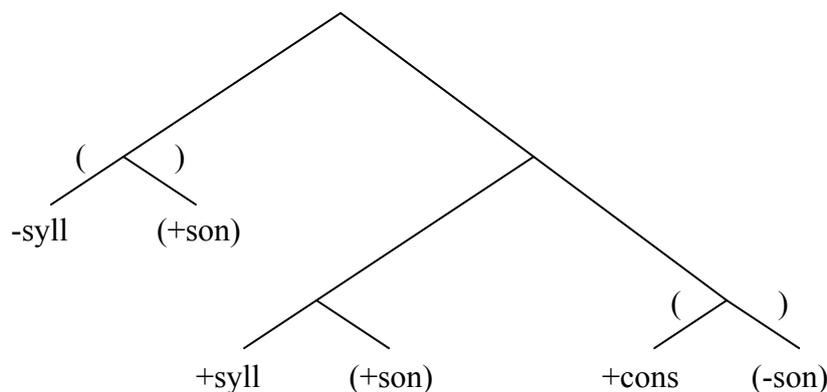
O mesmo pode ser dito a respeito de abordagens baseadas em *templates*, como a própria análise feita por Selkirk (1982). Passemos, a partir deste momento, a considerar a análise desenvolvida pela autora, para que possamos verificar mais claramente a vantagem de uma análise à luz da OT em comparação com tal abordagem. Para explicar os padrões de silabação do inglês, a autora propõe um molde silábico (*template*) para essa língua. O molde tem a função de formalizar quais estruturas silábicas são passíveis de ocorrer, e quais não são

possíveis, na língua em questão. Conforme explica a autora, é tarefa do *template* expressar não somente o padrão da língua a partir dos tipos de segmentos que ocuparão cada posição da sílaba, mas também as seqüências segmentais, e, ainda, o caráter opcional dos segmentos ou dos grupos de segmentos em cada uma dessas posições silábicas (tal como a obrigatoriedade do núcleo e a opcionalidade de segmentos de *onset* e coda, por exemplo).

Conforme veremos, o molde silábico proposto por Selkirk (1982) para o inglês não se faz auto-suficiente, uma vez que impedirá, também, estruturas que ocorrem efetivamente em tal sistema de serem previstas como integrantes do padrão da língua. Nesse sentido, a autora recorre a filtros especiais que ajam junto ao molde por ela proposto. Ressaltemos, aqui, o caráter “específico de língua” de tais filtros. Além disso, é justamente essa necessidade de filtros e restrições que garantem à análise de Selkirk (1982) um caráter menos econômico, ao compararmos com a OT.

Para evidenciarmos tal caráter menos econômico, precisaremos retomar a análise desenvolvida pela autora, nos parágrafos que seguem. Consideremos o molde proposto por Selkirk (1982) para o inglês, apresentado em (01):

(01)



(Selkirk, 1982, p. 344)<sup>2</sup>

<sup>2</sup> O molde proposto por Selkirk (1982) faz uso dos traços de classe principal [silábico], [soante] e [consonantal]. Na representação do molde silábico do inglês apresentada em (01), parênteses são utilizados para expressar o caráter opcional do preenchimento das posições silábicas em questão.

Ao observarmos o molde proposto em (01), vemos que esse se mostra capaz de explicar a produção de *onsets* complexos tais como os encontrados nas palavras *tree*, *draw*, *pray*, *play*, *crew*, *clay*, *flag*, *fright*, dentre outras.

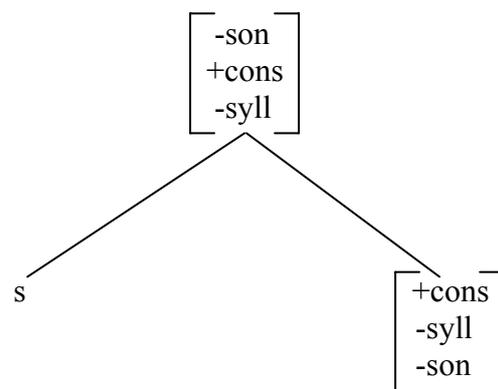
Entretanto, é a própria Selkirk (*op. cit.*, p. 345) que reconhece que o *template*, considerado sem nenhuma outra condição especial de análise, não consegue dar conta de todos os padrões silábicos que efetivamente ocorrem na língua inglesa, bem como prevê a possibilidade de seqüências consonantais que não são encontradas no sistema lingüístico em questão. O molde, tomado isoladamente, não consegue ser capaz de impedir a possibilidade de *onsets* iniciados pela nasal velar, que não ocorrem na língua. Além disso, o molde sozinho não consegue retratar generalizações importantes no sistema em questão, tais como o fato de que, em uma seqüência de duas consoantes em *onset*, a primeira deve ser sempre uma plosiva ou uma fricativa surda, se a segunda for uma soante (ex. *bright*, *flap*), ou ainda o fato de que apenas [s] pode anteceder uma nasal, em *onset* silábico (*smart*, *snow*), dentre outras generalizações.

Frente a essas constatações, é preciso reconhecer que “um outro tipo de dispositivo formal é exigido na gramática para expressar tais restrições fonotáticas” (1982, p. 345). Assim, além do molde básico proposto para a língua, “uma segunda condição para a boa formação da estrutura silábica da representação é a de que não seja excluída pelas restrições colocacionais da língua” (*id. ibid.*). São propostas, assim, condições de boa formação, para garantir as peculiaridades acima evidenciadas, condições essas de caráter externo, porém complementar, à estrutura de molde silábico proposta.

Além da necessidade de estabelecimento de condições de boa formação, ou restrições colocacionais com a função de exercer um papel complementar ao molde silábico, outros expedientes, como moldes adicionais ao molde-básico apresentado em (01), fazem-se, também, necessários. De fato, o molde básico em (01) exclui a previsão de seqüências

iniciadas por /s/ (ex. *sky*, *star*), pois, nessas seqüências, o segundo elemento do *onset* complexo pode ser um segmento obstruinte, o que vai de encontro ao que é previsto em tal molde. Pela caracterização de Selkirk, seqüências desse tipo carecem, ainda, de um *template* adicional, que é ligado ao *slot* do primeiro elemento consonantal do *onset* complexo, conforme pode ser visto em (02):

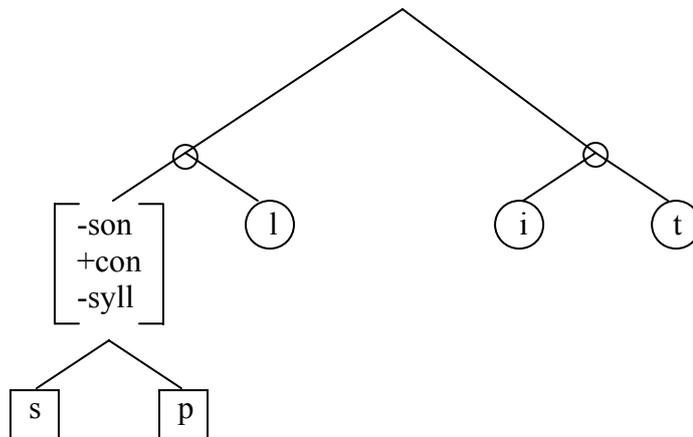
(02)



(Selkirk, 1982, p. 347)

O *template* auxiliar, apresentado acima, considera uma seqüência de s+obstruinte como ocupante de apenas uma posição consonantal em *onset*, ou seja, como formadora de um *onset* simples. Nesse sentido, tal *template* auxiliar prevê que seqüências de três consoantes, tais como as que ocorrem nas palavras do inglês como em *spring* e *split*, sejam também consideradas possíveis pela estrutura silábica proposta pela autora. Nesse sentido, os dois primeiros elementos ocupariam o primeiro *slot* de *onset* previsto no molde em (02), e a soante seguinte, o segundo *slot*. Isso pode ser claramente visto em (03), a seguir.

(03)



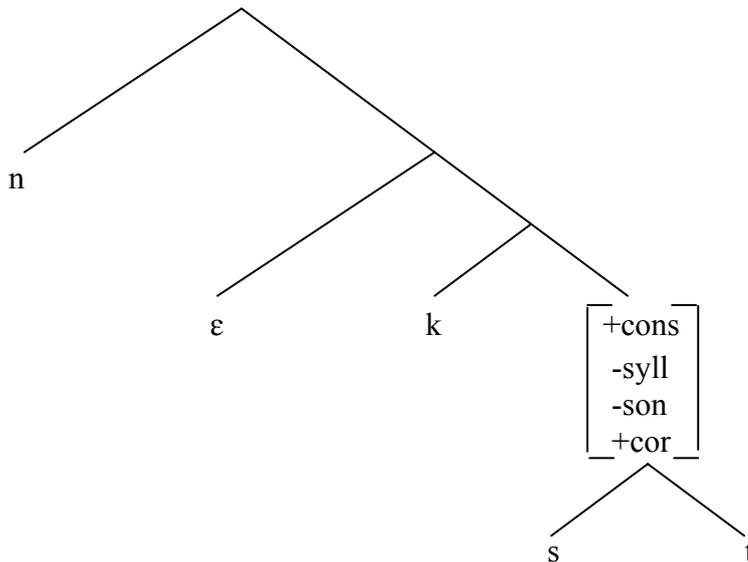
(Selkirk, 1982, p. 347)

Do mesmo modo, ao nos voltarmos à posição de coda silábica, palavras como *next* [nekst], encerradas por três segmentos obstruintes dos quais o último elemento é coronal, também precisam do *template* auxiliar apresentado em (02). Dessa forma, a seqüência [st], tratada então como se fosse uma só consoante, estaria ligada ao *slot* consonantal mais à direita da palavra, uma vez que o *template* básico prevê apenas duas consoantes pós-vocálicas.

Ainda com relação à coda, para que a proposta de molde da autora não venha a prever estruturas que não ocorrem no sistema, é necessário estabelecer que a segunda consoante de coda seja sempre coronal, o que exclui seqüências tais como [pf], [fk] e [pk], que não ocorrem na língua<sup>3</sup>, o que podemos ver em (04):

<sup>3</sup> É necessário deixar claro que seqüências finais tais como [sp] (*grasp*), e [sk] (*risk*), cuja aquisição é investigada no presente trabalho, são consideradas pela autora como ocupantes apenas do primeiro *slot* de coda, mais perto do núcleo. Isso é garantido pelo molde auxiliar que apresentamos em (02), de acordo com o qual grupos de [s] + obstruinte podem ser considerados como uma única consoante. Dessa forma, tais seqüências não são excluídas por (04).

(04)



(Selkirk, 1982, p. 348)

Conforme vemos no *template* auxiliar em (04), enquanto uma palavra como *next* [kst] é possível no inglês, seqüências finais tais como [ksp] e [psk] não são, por não serem finalizadas por um segmento coronal.

Finalmente, devemos reconhecer, também, que a proposta de Selkirk (1982) não dá conta das seqüências finais encontradas em palavras tais como *acts* e *texts*, conforme a própria autora reconhece. Selkirk explica, nesse sentido, que sua proposta de silabação é voltada apenas para estruturas monomorfêmicas, e que sufixos consonantais, tais como [s] ou [t] final, não contam na determinação dos padrões de boa-formação silábica do inglês. Ao excluir a longa lista de seqüências consonantais que ocorrem em seqüências sufixadas, mais filtros são, então, necessários, dentre os quais o que determina que “se houver uma segunda consoante na coda, a primeira não poderá ser [b], [g] [v], [tʃ], [dʒ], [ʃ] e [ʒ]” (op. cit., p. 350), uma vez que

tais seqüências só acontecem em palavras como *robbed*, *plugged* e *lived*, por exemplo, que apresentam uma coda morfológicamente complexa.

Em suma, a partir de todas as considerações acima feitas, devemos expressar que julgamos tanto os diversos filtros considerados pela autora, bem como os acréscimos de *templates* adicionais ao molde básico, como um exemplo da pouca economia, em termos de expedientes adicionais de análise. Conforme pudemos verificar, para dar conta dos padrões silábicos do inglês, Selkirk, além de fazer uso do molde da sílaba padrão por ela proposto, precisa recorrer a outros *templates* adicionais, bem como estipular restrições posicionais específicas de língua. Além de *templates* adicionais e restrições, a análise exige, também, que se considerem princípios de caráter universal, como o de Maximização do *Onset* (que garante, por exemplo, que o [l] esteja em *onset*, ao invés de na coda).

Por sua vez, a análise à luz da Teoria da Otimidade que aqui defenderemos, ao lidar com restrições universais, não conceberá filtros específicos para uma dada língua, que, a nosso ver, enfraqueceriam o poder de predição tipológica da análise. Isso se faz possível pois, conforme explicam Collischonn & Schwindt (2003), na OT tudo é resolvido através de restrições violáveis, e do jogo hierárquico. Assim, as restrições devem possuir caráter universal, de modo a defendermos, em nossa análise, a premissa de que a silabação deve ser resolvida através de oposições que se revelam a todas as línguas, e não por meio de filtros especiais que figuram apenas em um sistema. No capítulo que segue, discutiremos, sobretudo, essas duas propriedades das restrições utilizadas na OT: violabilidade e universalidade. Conforme discutiremos, através dessas duas propriedades, obtemos análises mais econômicas e robustas, em termos de predição tipológica.

Assim, a Teoria da Otimidade, a partir de seus fundamentos, caracteriza um novo olhar tanto para a esfera representacional da sílaba, como à análise do processo de

silabificação. Conforme dizem Féry e Van de Vijver (2003, p. 4), “a ênfase teórica se afastou das representações e caminhou em direção às restrições e suas interações”. A análise da sílaba via Teoria da Otimidade se dá através da interação das restrições de marcação, tais como Nuc, Onset, NoCoda & Complex, e restrições de fidelidade, tais como Max, Dep e Ident.

Com a discussão que aqui se encerra, acreditamos ter apresentado argumentos favoráveis para a defesa de uma análise otimalista dos padrões silábicos das línguas. O fato de a OT não se mostrar inerentemente comprometida com um ou outro modelo representacional permite, ainda, que não se desconsiderem muitos princípios fundamentais de silabação, cujos efeitos eram reconhecidos em abordagens prévias à de Prince & Smolensky (1993). De fato, ao pensarmos em termos de análise da estrutura silábica via OT, devemos considerar a afirmação de Baertsch (2002, p. 32) de que, ainda que muitos princípios associados a abordagens baseadas em regras não venham a ter um correlato direto na OT, efeitos semelhantes podem ser previstos para muitos desses princípios, a partir, unicamente, das restrições universais e do mecanismo formal adotado pela teoria. Como ilustração dessa afirmação, podemos considerar a questão do papel da sonoridade e sua relação com a posição a ser ocupada pelos segmentos na sílaba.

### **2.3 A escala de sonoridade**

Conforme explica Baertsch (*op. cit.*, p. 6), a consideração de que a sonoridade relativa de um elemento determina a sua habilidade de preencher as várias posições disponíveis dentro da sílaba, consideração essa que se mostrava central às abordagens seriais, “não muda aos nos voltarmos a uma abordagem teórica otimalista”. Com a Teoria da Otimidade, a sonoridade recebe, também, lugar de destaque, desde o primeiro texto fundador da teoria, em que Prince

& Smolensky (1993) apresentam uma escala de harmonia em função da sonoridade e, ao derivar uma hierarquia de restrições a partir dessa escala primitiva, dão conta dos padrões de silabação do Berber.

A escala de sonoridade é um componente essencial para dar conta de padrões intra e intersilábicos. A partir da noção da existência de uma escala de sonoridade, foram propostos princípios que tendem ser respeitados por um considerável número de línguas, tais como o *Princípio de Seqüência de Sonoridade* (STERIADE 1982, CLEMENTS 1990), que prevê que os segmentos mais sonoros se encontram mais próximos do núcleo silábico, bem como a *Lei do Contato Silábico* (MURRAY & VENNEMANN, 1983), que, ao se referir a seqüências consonantais intersilábicas, prevê que o elemento de coda da sílaba precedente deve ter um valor mais alto, na escala de sonoridade, do que o primeiro elemento da sílaba seguinte.

Segundo Morelli (1999), um grande número de abordagens distintas para lidar com a sonoridade reflete-se em uma grande variedade de escalas diferentes, que levam a uma discussão acerca do próprio caráter universal dessas escalas. Há, de um lado, pesquisadores como Clements (1990), que alegam um caráter universal para a escala de sonoridade. Em contrapartida, podemos mencionar o posicionamento de Steriade (1982), segundo o qual as línguas gozam de uma certa liberdade para atribuir valores de sonoridade a seus segmentos. A partir desse pressuposto, a autora (*op. cit.*, p. 98) propõe para o grego, por exemplo, a escala  $p < b < d < g < s < z < m < n < l < r < e$ , para o latim, a escala  $p < k < b < g < t < d < f < s < m < n < l < r$ .

Seguindo a linha de existência de uma escala universal, encontramos, mesmo assim, diferenças no agrupamento dos segmentos nas classes que compõem as escalas. Segundo Gouskova (2004), a maioria dos pesquisadores tende a adotar uma escala semelhante àquela expressa em Clements (1990): vogais > glides > líquidas > nasais > obstruintes, ainda que haja muita discordância no que diz respeito à sonoridade relativa de laterais/róticas, plosivas surdas/sonoras, plosivas/fricativas/africadas e o local a ser ocupado, na escala, pelos

segmentos glotais. Dentre as diversas propostas de escalas, a autora (2004, p. 208), em sua análise via OT do Contato Silábico, segue a proposta em Jespersen (1904): glides > róticas > laterais > nasais > fricativas sonoras > plosivas sonoras > fricativas surdas > plosivas surdas. Por sua vez, Prince & Smolensky (1993), com base em estudos prévios da silabificação do Berber, seguem a escala vogal baixa > vogal alta > líquida > nasal > fricativa sonora > fricativa surda > plosiva sonora > plosiva surda. Diante dessas diferenças em termos de propostas, acreditamos que cabe ao pesquisador, então, a tarefa de verificar as implicações, em termos de análise, do uso dessas diferentes escalas, ao apontar qual se mostra mais pertinente para o tratamento adequado de seus dados.

Independentemente das diferenças específicas que possa haver entre as diversas propostas de hierarquias universais de sonoridade, é importante considerarmos, conforme nos lembra Morelli (1999), que não são raras nas línguas, por exemplo, as seqüências consonantais que desobedecem ao princípio de Seqüência de Sonoridade. Conforme veremos na seção que descreve os padrões de coda da L2, o inglês é, justamente, uma língua em que as seqüências de coda parecem não obedecer ao princípio em questão.

Segundo Morelli (1999), soluções tradicionais para essa questão se refletem em regras ou representações especiais para os segmentos que tendem a desobedecer esses princípios. Conforme veremos no capítulo seguinte, na Teoria da Otimidade, a escala de sonoridade pode ser expressa em termos de restrições obtidas através do mecanismo de Alinhamento Harmônico (PRINCE & SMOLENSKY, 1993, 2004), a partir do qual podemos obter ou um *ranking* fixo, ou restrições de caráter estrigente (cf. PRINCE 1997a, 1997b). Assim, a desobediência a princípios tais como o de Seqüência de Sonoridade e a Lei do Contato Silábico deve advir da própria hierarquia de restrições. Através da OT, a solução deve estar na natureza das restrições a serem empregadas, bem como na interação das restrições de fidelidade com os componentes dessas hierarquias universais. Fica novamente clara a

economia de uma análise de seqüências consonantais via Teoria da Otimidade, o que evidencia a evolução que o tratamento da sílaba vem sofrendo nos estudos lingüísticos, com o surgimento de novas propostas teóricas ao longo dos anos.

Uma vez que essa Tese possui, como um de seus objetivos, verificar o papel da aquisição das seqüências consonantais em função da natureza segmental dos elementos que as compõem, as considerações sobre sonoridade, expressas acima, precisarão ser retomadas tanto no trabalho de descrição dos dados como ao longo da análise. Será necessário, portanto, verificar qual das propostas de escala de sonoridade se mostra pertinente para os dados de aquisição que verificaremos. Nossa análise, de fato, terá como uma de suas bases a proposta de uma hierarquia de marcação que faça referência à sonoridade dos elementos que compõem a estrutura de coda<sup>4</sup>.

#### **2.4 O português brasileiro: padrões de coda e questões pertinentes para a análise**

Nesta seção, verificaremos o sistema de L1 dos aprendizes, a fim de descrevermos as consoantes permitidas em posição final de palavra nesse sistema. Discutiremos, também, duas questões da L1 que se mostrarão fundamentais para o mapeamento do sistema de interlíngua dos aprendizes: a produção variável de seqüências de plosivas seguidas de [s], em posição final de palavra, e a palatalização das oclusivas /t/ e /d/ em contexto precedente de [i].

Ao nos referirmos ao termo “português brasileiro”, é importante que deixemos clara a variedade do português com que estamos trabalhando. É preciso reconhecermos a diversidade das variedades do português falado em nosso país, e situar qual dessas variedades representa o sistema de L1 dos aprendizes cujas produções foram pesquisadas. Neste trabalho,

---

<sup>4</sup> Maiores detalhes acerca do tratamento dispensado pela literatura da área às seqüências consonantais que desafiam o Princípio de Seqüência de Sonoridade serão fornecidos na seção 2.5.1, ao descrevermos os padrões de coda da L2, que justamente ferem esse princípio.

verificaremos os dados de falantes nativos das cidades de Porto Alegre e Pelotas, no Rio Grande do Sul<sup>5</sup>. Na variedade de português falada nessas duas cidades, o segmento fricativo permitido em posição final de palavra é produzido, categoricamente, como uma consoante alveolar (como em [pas.ta] *pasta* e [mez.mu] *mesmo*). Além disso, conforme será verificado na revisão teórica apresentada na seção 2.4.3, o fenômeno de palatalização das plosivas alveolares /t/ e /d/ antes de [i] é categórico (como em [tʃia] ‘tia’ e [dʒia] ‘dia’). Tais considerações, conforme veremos no Capítulo 5, são de grande importância para que possamos entender as produções de interlíngua dos aprendizes.

#### **2.4.1 Os padrões de coda do português brasileiro**

Em termos de análises prévias à OT, a estrutura silábica do português foi estudada nos trabalhos de Collischonn (1996, 1997) e Bisol (1999).

Com base no estudo de Bisol (1999), vemos que o português brasileiro permite qualquer soante em coda, sendo que a única obstruinte [-soante] possível de ocorrer nesta posição é /S/, que, segundo a análise desenvolvida pela autora, é subespecificada em ponto e em voz. Nos falares de Pelotas e Porto Alegre, o segmento fricativo sempre emerge como alveolar, sendo o grau de vozeamento definido a partir de um processo de assimilação regressiva de sonoridade, como em *pasto* [pas.tu] e *mesmo* [mez.mu]. De acordo com a análise desenvolvida pela autora (op. cit., p. 720), realizada à luz da Teoria Métrica e com base em um ordenamento de caráter serial, a Condição de Coda é representada através de uma restrição negativa, expressa em (1).

---

<sup>5</sup> Para maiores detalhes acerca do processo de seleção dos informantes, aconselhamos a leitura do Capítulo 4, referente aos passos metodológicos empregados no estudo.

(1)

$$* \quad \begin{array}{c} \text{C] } \sigma \\ | \\ \text{[-soante], exceto /S/} \end{array}$$

O português brasileiro prevê um número reduzido de seqüências consonantais em posição final de sílaba. O primeiro elemento que compõe a seqüência deve ser uma soante, e o segundo elemento precisa ser, obrigatoriamente, a fricativa coronal. Collischonn (1996, p. 154) apresenta a seguinte representação para a Condição de Coda Complexa:

(2)<sup>6</sup>

$$\begin{array}{ccc} \text{(C)} & \text{(C)} & \text{] } \sigma \\ | & | & \\ \text{[+soa]} & \text{[+cont]} & \\ & \text{[+cor]} & \end{array}$$

Fica garantida, assim, a produção de seqüências consonantais tais como as encontradas em *claus.tro*, *mons.tro* e *pers.picaz*, por exemplo.

Ainda no que diz respeito ao segundo elemento das seqüências permitidas no português, salientamos que, para Bisol (1999), o molde silábico da língua prevê apenas um *slot* consonantal pós-vocálico, sendo a atribuição da segunda consoante garantida através de um processo de adjunção à parte. Em outras palavras, a fricativa que se caracteriza como segundo elemento é atribuída ao molde através de uma regra particular, denominada pela

<sup>6</sup> Como lembra Collischonn (1997, p. 102), em seqüências de duas consoantes em coda, o segundo elemento deve ser [-soa].

autora de “Regra de Adjunção de /S/”, caracterizando um processo que obedece ao procedimento serial da silabação.

Ao descrevermos, nos parágrafos acima, os padrões de coda permitidos na L1 dos aprendizes, constatamos que no PB uma seqüência final de duas consoantes conta, necessariamente, com uma soante figurando como seu primeiro elemento, não sendo permitida, portanto, a produção de uma seqüência de obstruintes<sup>7</sup>. Assim, concluímos que todas as seqüências cuja produção pretendemos investigar neste trabalho caracterizam fontes de dificuldade para os aprendizes brasileiros de inglês. Na descrição dos dados desta Tese, analisaremos a produção de cada uma das seqüências-alvo individualmente, em função da natureza segmental dos elementos que as compõem. Tal cuidado se mostra importante dado o fato de que o português brasileiro permite um segmento obstruinte em coda, o que nos leva a considerar a possibilidade de as seqüências-alvo que contêm [s] ou [z] apresentarem um maior grau de acuidade, em termos de produção, do que seqüências constituídas por dois segmentos plosivos, por exemplo.

Na verificação individual das produções das seqüências da L2, atenção especial será dada ainda à produção das codas-alvo [ks], [ps] e [ts] da L2. Conforme verificamos a partir da leitura de Bisol (1999) e Collischonn (2002), as seqüências de plosiva seguida de sibilante (tais como em ‘tórax’ [ˈtɔraks] e ‘bíceps’ [ˈbiseps]) podem ser possíveis, ainda que variavelmente, nos dialetos de nossos informantes. A esse respeito tratará a seção que segue.

---

<sup>7</sup> Conforme discutiremos na seção seguinte, um dos objetivos deste estudo é verificar se seqüências de obstruintes tais como [ks] e [ps] podem ser produzidas, ainda que variavelmente, no dialeto do português brasileiro falado nas cidades de Porto Alegre e Pelotas/RS.

### 2.4.2 A produção de seqüências de plosivas seguidas de [s]

Dado o fato de que segmentos plosivos são proibidos de serem realizados em coda no português brasileiro, a tendência é termos, frente a *inputs* com seqüências como /ks/ (fênix) e /ps/ (bíceps), a produção de uma vogal epentética que impeça a manifestação da seqüência consonantal, como em tórax [tɔrakis]. Segundo Bisol (1999), tal segmento epentético constitui o padrão característico de nossa língua. Entretanto, a autora reconhece, também, a possibilidade de produção de uma seqüência consonantal como em [tɔraks], caracterizando um padrão que “parece reflexo de uma gramática antiga que não mostra indícios de generalizações” (*op.cit.*, p. 731).

Nesta seção, pretendemos discutir estudos que consideraram a realização variável de seqüências consonantais formadas por um segmento plosivo seguido de [s], com a preocupação de apresentar os resultados das análises não-otimalistas para dar conta dos dados observados.

Collischonn (2002) investigou a produção de epêntese vocálica em seqüências consonantais do português, que tivessem como primeiro segmento: a) uma plosiva alveolar, labial ou velar; b) uma fricativa labiodental; c) um segmento nasal. As seqüências investigadas deveriam ainda apresentar, como segundo elemento: a) uma nasal; b) um segmento oclusivo; c) uma sibilante; d) uma fricativa não-sibilante. Dessa forma, foi considerada a possibilidade de produção de epêntese em seqüências  $C_{surda}+$  sibilante ([ks], [ts] e [ps]), bem como em seqüências do tipo  $C_{sonora}+$ sibilante. A verificação dos dados revelou altos índices de epêntese em encontros do tipo  $C_{sonora}+s$ . Já seqüências  $C_{surda}+s$ , por sua vez, apresentaram um índice baixo de produção de segmentos epentéticos.

A análise variacionista realizada pela autora apontou que a ocorrência de epêntese se mostra menos favorável na posição pós-tônica, o que é o caso de todas as palavras do

português a serem investigadas neste trabalho (cf. *tórax* e *bíceps*). Além disso, ao verificar as variáveis lingüísticas ‘posição da consoante perdida na palavra’ e ‘tipo da consoante seguinte’ do encontro consonantal, a análise apontou, como fatores menos favoráveis para a epêntese, a presença do segmento plosivo velar [k] como primeiro elemento da seqüência consonantal, e a presença de um segmento sibilante como segundo elemento do encontro. Isso leva à constatação de que palavras que contêm a seqüência [ks] se mostram mais sujeitas a serem produzidas sem o elemento epentético do que, por exemplo, seqüências como [bv] (como em *óbvio*) e [tm] (como em *ritmo*).

Para explicar, em termos teóricos, os efeitos menos favoráveis à epêntese em seqüências C<sub>plos. surda</sub>+S, Collischonn (2002) ressalta a possibilidade de a sibilante estar formando com a consoante perdida uma africada na realização fonética. Esta africada, no caso de palavras com encontro consonantal em posição medial, estaria posicionada no *onset*, como, por exemplo, nas palavras ‘pizza’ [pi.t<sub>̣</sub>sa] e ‘oxida’ [o.k<sub>̣</sub>si.da] (COLLISHONN, 2002, p. 221). A possibilidade de seqüências como [ks] e [ps] constituírem segmentos africados é sugerida por Collischonn (2002) ainda que as consoantes em questão não estejam unidas através do nó ‘Ponto de Articulação’, considerando-se a estrutura arbórea de Clements & Hume (1995).

Bisol (1999), em uma análise da silabação no português brasileiro à luz da Teoria Métrica, analisou a produção das formas variáveis de saída caracterizadas pela seqüência consonantal ([ks]) e pelo padrão que exhibe a epêntese vocálica em posição interconsonantal ([kis]) em final de palavra, nos dados do português brasileiro. Sua argumentação, a favor da existência de uma estrutura subjacente com <ks> extramétrico, fundamenta-se a partir da constatação de que muitas vezes o [k] da palavra ‘tórax’, por exemplo, perde-se no processo derivacional, como em [torásico].

Assim, para dar conta da realização variável da seqüência [ks], a análise de Bisol (1999) prevê que a extrametricidade protege a seqüência consonantal ao longo de toda a derivação dentro do componente lexical, e, ao ser desativada no pós-léxico, possibilita a variação entre [ks] e [kis]. Uma vez que neste componente o Princípio de Preservação da Estrutura não se encontra mais vigente, a produção das seqüências [ks] se faz possível, de modo que os segmentos até então protegidos pela extrametricidade sejam incorporados à estrutura silábica de modo direto. Há, também, a possibilidade de produção da vogal epentética, vista pela autora como um processo de expansão da coronalidade de /S/, de modo que o espraiamento de tal traço, a partir da sibilante, preencha o núcleo silábico vazio. Segundo a autora, este é o padrão vigente, observado em palavras novas da língua.

Nesta Tese, conforme já declaramos no capítulo anterior, contamos com dados de produção de palavras do português brasileiro para verificarmos, empiricamente, a possibilidade de produção de seqüências consonantais finais em palavras como ‘tórax’ e ‘bíceps’. Comprovada tal possibilidade, será preciso propor uma hierarquia  $H_0$  que dê conta desses padrões de saída, que constituem o estágio inicial em direção à aquisição das codas encontradas em palavras como em *fix* e *lapse*. Questionaremos, assim, as implicações empíricas e teóricas referentes à aquisição de seqüências da L2 que podem já emergir, ainda que variavelmente, na L1.

#### **2.4.3 A palatalização de /t/ e /d/ antes de [i]**

Passamos, agora, a um outro fenômeno fonológico cujo entendimento se fará importante na verificação dos dados produzidos pelos aprendizes: a palatalização de /t/ e /d/ antes de [i] nas cidades de Porto Alegre e Pelotas/RS.

Em termos fonéticos, a palatalização pode ser definida como “a produção de uma realização secundária em que a parte frontal da língua é levantada em direção ao palato duro” (LADEFOGED, 2004, p. 295). A literatura referente aos estudos fonológicos do português indica que, em nossa língua, /t/ e /d/ podem ser palatalizados, quando antecedendo a vogal alta [i], em palavras como ‘tia’ e ‘dia’. Os fonemas /t/ e /d/ podem ser produzidos como segmentos plosivos palatalizados ([tʲɑ] e [dʲɑ]) ou como segmentos africados ([tʃiɑ] e [dʒiɑ]). É, portanto, um caso típico de assimilação de aspectos fonéticos da vogal alta frontal [i].

O fenômeno de palatalização das plosivas alveolares, no português, já foi analisado fonologicamente sob mais de um modelo teórico. Lopez (1979), a partir de uma análise ancorada na Fonologia Gerativa Clássica, analisou dados do dialeto carioca, formalizando a regra de palatalização com base no *Sound Pattern of English* (CHOMSKY & HALLE, 1968), de acordo com a qual consoantes alveolares tornam-se africadas. A análise da palatalização, entretanto, ganha robustez a partir de trabalhos desenvolvidos sob a Geometria de Traços, como no estudo realizado por Oliveira (1990). Através do alto poder de representação que caracteriza esses modelos não-lineares, o autor formalizou a palatalização como um espriamento do traço coronal do nó de Ponto de V da vogal para a consoante que a precede, que, por desligamento de traços, perde o seu traço [+anterior] e adquire o traço [-anterior] da vogal. Trata-se, em termos autosegmentais, da mudança de uma consoante simples em complexa (OLIVEIRA, 1990; MONARETO, QUEDNAU & DA HORA, 2005), uma vez que se apresenta com duas articulações. Temos como resultado, desse modo, uma consoante palatalizada.

É importante salientarmos ainda que, sob a perspectiva acima descrita, o processo de palatalização pode envolver dois estágios. A descrição acima feita diz respeito ao que Oliveira (1990) e Monaretto, Quednau e da Hora (2005) consideram como o primeiro desses estágios,

caracterizado pela formação de uma consoante complexa em termos representacionais, e, em termos fonéticos, uma consoante palatalizada [tʲ, dʲ]. A produção de segmentos africados, por sua vez, constitui o que os autores definem como o segundo estágio da palatalização. Nesse sentido, a realização de uma africada, tida como um segmento de contorno, implica, à luz da Geometria de Traços, a bifurcação do segmento complexo em duas raízes.

Após essa breve descrição do fenômeno de palatalização em duas diferentes perspectivas de análise fonológica, devemos discutir, a partir de agora, o caráter variável da palatalização no português brasileiro. O fenômeno de palatalização não se caracteriza como categórico em nosso país, tampouco em nosso estado. Esse fato abre espaço para diversos estudos variacionistas que visam a investigar a ocorrência do fenômeno em uma dada comunidade de fala. No que diz respeito à fala do Rio Grande do Sul, podemos chamar a atenção para os estudos, desenvolvidos em nível de mestrado, de Almeida (2000), referente à palatalização na comunidade de Flores da Cunha, de Kamianecky (2002), que verificou a palatalização em Porto Alegre e Florianópolis, e de Pires (2004), que investigou a palatalização na cidade de São Borja.

O estudo de Kamianecky (2002) merece destaque especial, por ter tratado com dados de Porto Alegre, cidade-natal e de residência da maior parte dos informantes desta Tese. Em sua análise variacionista, a pesquisadora constata que, em Porto Alegre, a aplicação da regra é geral. Esta afirmação vai ao encontro da verificação previamente realizada por Bisol (1991), que já apontava um índice de 90% (peso relativo 0,88) de palatalização nesta cidade. Nos dados de Kamianecky (2002), a palatalização foi produzida em 99% dos casos (peso relativo 0,98), não deixando dúvidas de seu *status* de fenômeno categórico na capital gaúcha. Temos, com o trabalho de Kamianecky, evidências de que os sujeitos de nosso estudo nascidos e residentes na capital palatalizam antes de [i].

Não temos, entretanto, estudos variacionistas sobre a palatalização na cidade de Pelotas, que venham a sustentar nossa constatação de falante nativo do município de que, dentre os moradores nascidos nessa cidade, a produção de [tʃ] e [dʒ] antes de [i] é, também, categórica. Ainda que não tenha sido desenvolvido um estudo empírico variacionista acerca do fenômeno, encontramos, no estudo de Matzenauer (2002), uma confirmação de caráter teórico sobre a produção categórica de segmentos africados neste município. No trabalho em questão, a autora volta-se para uma comparação teórica entre a variação encontrada na aquisição de segmentos africados, referentes à produção variável de [t] ~ [tʃ] e [d] ~ [dʒ] antes de [i] por parte de crianças das cidades de Porto Alegre e Pelotas, e a variação na produção de plosivas alveolares e palato-alveolares características do falar adulto das cidades de Florianópolis e Curitiba, verificados através dos dados do Projeto VARSUL. A autora discute que, dentre as crianças pelotenses, o alvo da aquisição é a plosiva palato-alveolar. Ainda que haja variações características do processo de aquisição do sistema fonológico da L1, o sistema lingüístico da criança dirige-se à produção categórica de [tʃ] e [dʒ] antes de [i], o que não é o caso dos falantes adultos das duas capitais. Temos, assim, considerações que sugerem que os segmentos [tʃ] e [dʒ] são produzidos categoricamente antes da vogal frontal alta por falantes nascidos e residentes na cidade de Pelotas.

Descrito o processo de palatalização na L1, é preciso refletirmos acerca de tal processo na aquisição das plosivas finais do inglês. Nesse sentido, devemos mencionar o trabalho de Bettoni-Techio (2005). A autora pesquisou aprendizes de inglês nativos do estado de Santa Catarina, estado esse em que a palatalização não é categórica entre os sujeitos. Por esse motivo, Bettoni-Techio precisou investigar, também, a produção em L1 dos informantes, de modo a separar aprendizes que palatalizavam daqueles que não realizavam tal processo.

A organização dos sujeitos nesses dois grupos permitiu à pesquisadora investigar o papel da palatalização na L1 sobre a produção da plosiva alveolar final da L2. A verificação e

análise dos dados levantados por Bettoni-Techio (2005) apontou, de fato, que aprendizes que não palatalizavam na L1 também não o faziam, ou faziam-no muito pouco, na L2. Os dados, nesse sentido, sugerem que a ausência da palatalização no dialeto da L1 pode ser indicadora de sua ausência na interfonologia português-inglês.

Ao considerarmos os resultados de Bettoni-Techio (2005), e a consideração teórica, feita nos parágrafos anteriores, de que a palatalização se dá de forma categórica entre os sujeitos deste estudo, concluímos que produções tais como [tʃ] e [dʒ] para os alvos /t/ e /d/ em posição final não se caracterizam como surpreendentes. Ainda que tais produções de interlíngua não acarretem a formação de uma nova sílaba na língua do aprendiz (de modo que tal padrão de *output* não constitua objeto de investigação em nossa análise a ser desenvolvida via Teoria da Otimidade), tais formas caracterizam-se, sim, como diferentes da forma-alvo, uma vez que, no inglês, os sons [t] e [tʃ] possuem caráter distintivo, como em *cat* [k<sup>h</sup>æt] e *catch* [k<sup>h</sup>ætʃ]. O Capítulo 5, referente à Descrição e Discussão dos Dados, apontará os índices de produção indevida de [tʃ] em posição final em cada um dos níveis de proficiência dos aprendizes, bem como discutirá o caráter inapropriado dessas produções.

## **2.5 O inglês: padrões de coda e questões pertinentes para a análise**

Nesta seção, teremos como foco o sistema-alvo. Descreveremos, inicialmente, todos os padrões de coda permitidos na L2, destacando aqueles cuja produção será verificada neste trabalho. Em seguida, discutiremos duas questões segmentais do inglês que fazem direta referência à sílaba: a soltura longa de ar na produção das plosivas surdas e a não-soltura dos segmentos plosivos finais. A reflexão sobre esses dois fenômenos será pertinente para um

melhor entendimento dos dados de produção dos aprendizes, que produziram, muitas vezes, as plosivas finais sem soltura audível, ou, ainda, com uma soltura de ar bastante longa.

### **2.5.1 Os padrões de coda do inglês**

Trataremos, a partir de agora, das seqüências consonantais permitidas em posição final de palavra no inglês, de acordo com a descrição realizada por Hammond (1999). Tal descrição, de caráter expositivo, visa a deixar clara a complexidade do sistema silábico da L2, se comparado ao do português brasileiro.

Todas as consoantes do inglês, com exceção da fricativa [h], podem figurar em codas simples. No que diz respeito às codas complexas, conforme aponta Hammond (1999), o conjunto de encontros consonantais em posição final de palavra no inglês mostra-se ainda mais amplo do que o de seqüências iniciais<sup>8</sup>, uma vez que um número maior de seqüências finais é permitido. Muitas dessas combinações são formadas através do acréscimo de sufixos consonantais, tais como ‘-s’, de plural/de terceira pessoa do singular do presente, e o sufixo ‘-ed’, de passado simples/passado particípio simples dos verbos regulares.

Nesta seção, seguimos Hammond (1999, p. 58) ao descrevermos todas as possibilidades de seqüências consonantais em posição final de palavra. Destacaremos, na listagem, as seqüências investigadas neste trabalho, que serão apresentadas em negrito.

De acordo com Hammond (1999, p. 58), as seqüências consonantais possíveis de ocorrer em posição final de palavra podem ser classificadas em quatro grupos:

---

<sup>8</sup> Por fins de delimitação, não listaremos, neste trabalho, as seqüências consonantais iniciais possíveis de ocorrer no inglês. Aconselhamos a leitura de Hammond (1999) para um descrição completa desses padrões.

(i) Uma nasal seguida por uma obstruinte<sup>9</sup>:

[mp] ‘camp’, [nt] ‘rent’, [ŋk] ‘sink’, [ntʃ] ‘French’, [ɱf] ‘triumph’, [nθ] ‘month’, [ns] ‘fence’, [nd] ‘send’, [ndʒ] ‘arrange’, [nz] ‘bronze’, [mpt] ‘tempt’, [mps] ‘glimpse’, [nts] ‘blintz’, [ŋks] ‘lynx’, [ŋkt] ‘instinct’, [ŋst] ‘amongst’,

*[ŋθ] ‘length’, [mz] ‘seems’, [ŋz] ‘rings’, [md] ‘teamed’, [ŋd] ‘longed’, [ntʃt] ‘inched’, [mpst] ‘glimpsed’, [ɱft] ‘triumphed’, [ɱfs] ‘triumphs’, [nθs] ‘months’ [nst] ‘fenced’, [ndz] ‘lends’, [ndʒd] ‘arranged’, [nzd] ‘bronzed’;*

(ii) [s] seguido por uma plosiva surda:

[sp] ‘crisp’, [st] ‘last’, ‘missed’<sup>10</sup>, [sk] ‘ask’,

*[spt] ‘crisped’, [sps] ‘crisps’, [sts] ‘lasts’, [skt] ‘asked’, [skʃ] ‘asks’;*

(iii) Uma líquida [l, r] seguida por uma nasal, obstruinte, ou outra líquida:

[lp] ‘help’, [lt] ‘halt’, [lk] ‘milk’, [ltʃ] ‘mulch’, [lb] ‘bulb’, [ld] ‘could’, [ldʒ] ‘divulge’, [lf] ‘self’, [ls] ‘else’, [lʃ] ‘Welsh’, [lv] ‘solve’, [lm] ‘elm’, [ln] ‘kiln’, [rp] ‘sharp’, [rt] ‘art’, [rk] ‘shark’, [rtʃ] ‘search’, [rb] ‘curb’, [rd] ‘card’, [rg] ‘morgue’, [rdʒ] ‘large’, [rf] ‘dwarf’, [rθ] ‘forth’, [rs] ‘curse’, [rʃ] ‘harsh’, [rv] ‘carve’, [rl] ‘curl’, [rm] ‘storm’, [rn] ‘barn’, [rps] ‘corpse’, [rts] ‘quartz’, [rʃt] ‘borscht’,

*[lθ] ‘health’, [lz] ‘calls’, [lpt] ‘helped’, [lps] ‘helps’, [lts] ‘halts’, [lkt] ‘milked’, [lks] ‘milks’, [ltʃt] ‘mulched’, [lbz] ‘bulbs’, [ldz] ‘fields’, [ldʒd] ‘divulged’, [lft] ‘golfed’, [lfθ] ‘twelfth’, [lfs] ‘gulfs’, [lst] ‘pulsed’, [lvd] ‘absolved’, [lvz] ‘shelves’, [lmd] ‘overwhelmed’, [lmz] ‘films’ [lnz] ‘kilns’, [ltst] ‘waltzed’,*

*[rz] ‘cars’, [rpt] ‘harped’, [rkt] ‘marked’, [rks] ‘marks’, [rtʃt] ‘marched’, [rbd] ‘curbed’, [rbz] ‘curbs’, [rdz] ‘discards’, [rgz] ‘morgues’, [rdʒd] ‘forged’, [rft] ‘barfed’, [rfs] ‘barfs’, [rθs] ‘hearths’, [rst] ‘cursed’, [rvd] ‘curved’, [rvz] ‘curves’, [rld] ‘curled’, [rlz] ‘curls’, [rmd] ‘charmed’, [rmz] ‘charms’, [rmθ] ‘warmth’, [rnd] ‘warned’, [rnz] ‘warns’*

<sup>9</sup> As seqüências que somente ocorrem em codas bimorfêmicas são apresentadas em itálico.

<sup>10</sup> Nas seqüências verificadas por este trabalho que podem ser compostas tanto por um como por dois morfemas, apresentaremos sempre dois exemplos: no primeiro, a seqüência é monomorfêmica e, no segundo, formada a partir do acréscimo de um sufixo.

(iv) Qualquer consoante seguida por uma obstruinte coronal:

[**pt**] ‘opt’, ‘dropped’, [**kt**] ‘act’ ‘cooked’, [**ft**] ‘drift’, ‘cuffed’ [**ps**] ‘lapse’ ‘stops’, [**ts**] ‘nuts’, ‘puts’ [**ks**] ‘fax’, ‘books’, [**dz**] ‘kids’ [**kst**] ‘text’, ‘boxed’

[*θt*] ‘toothed’, [*ft*] ‘pushed’, [*tft*] ‘watched’, [*fs*] ‘stiffs’, [*pθ*] ‘depth’, [*tθ*] ‘eighth’, [*dθ*] ‘width’, [*fθ*] ‘fifth’, [*bd*] ‘robbed’, [*gd*] ‘plugged’, [*dʒd*] ‘judged’, [*vd*] ‘believed’, [*ðd*] ‘breathed’ [*zd*] ‘buzzed’, [*bz*] ‘robs’, [*gz*] ‘plugs’, [*vz*] ‘loves’, [*ðz*] ‘breathes’ [*pts*] ‘accepts’, [*kts*] ‘acts’, [*fts*] ‘sifts’, [*pst*] ‘eclipsed’, [*dst*] ‘amidst’, [*ksts*] *texts*.

Conforme podemos verificar, dentre os quatro grupos descritos, interessa-nos, especialmente, o segundo e o quarto, por apresentarem seqüências constituídas apenas por obstruintes. Podemos verificar, também, que apenas duas seqüências ocorrem unicamente em formas monomorfêmicas ([sp] e [sk]), justamente por não serem encerradas por coronais. Notamos, ainda, que os componentes do encontro consonantal concordam em voz, e que todas as seqüências monomorfêmicas de obstruintes cuja aquisição queremos aqui verificar constituem encontros de consoantes surdas.

Ao discutir a existência de codas compostas por três ou quatro consoantes, Hammond ressalta que todos os encontros com mais de dois segmentos apresentam uma seqüência final C+COR (o que é compreensível pelo fato de serem os segmentos coronais os que representam a flexão do inglês, como por exemplo, [s,z] para o plural ou a terceira pessoa do singular, e [t,d] para o passado simples ou o particípio passado). Conforme podemos observar na descrição aqui realizada, e até mesmo a partir das considerações que fizemos acerca da proposta de silabação do inglês sugerida por Selkirk (1982), a seqüência [kst] é a única coda complexa monomorfêmica de três elementos do inglês, encontro consonantal esse que desobedece ao Princípio de Seqüência de Sonoridade.

Seqüências consonantais, tanto em *onset* como em coda, que desobedecem o previsto pelo Princípio de Seqüência de Sonoridade sempre precisaram de um tratamento especial por

parte das análises fonológicas, ao longo dos anos. Cho & King (2003), ao realizarem uma revisão da literatura dos estudos voltados para o tratamento analítico de seqüências que representariam uma oposição ao Princípio de Seqüência de Sonoridade, apontam 5 espécies de propostas freqüentes, na literatura, para dar conta dessa desobediência:

- (a) A oposição entre raiz *vs.* afixo (FUJIMORA & LOVINS 1978, CLEMENTS 1990) – de acordo com a qual o Princípio de Seqüência de Sonoridade se mostra atuante apenas na *core syllabification*, em seqüências monomorfêmicas.
- (b) A proposta do apêndice silábico (HALLE & VERGNAUD 1980, STERIADE 1982) – através da qual segmentos extrassilábicos são incorporados. De acordo com Cho & King (2003), tal solução se aproxima da anterior por também evitar as violações ao Princípio de Seqüência de Sonoridade através de um domínio silábico em que tal princípio não precisa ser respeitado.
- (c) Estipulações de língua particular (STERIADE 1982, LEVIN 1985, RUBACH & BOOIJ 1990) – de acordo com a qual diferentes versões da escala de sonoridade são propostas para cada língua, ou, até mesmo, versões específicas do próprio Princípio de Seqüência de Sonoridade.
- (d) Encontros consonantais tratados como um único segmento de natureza complexa (SELKIRK 1982) - ao considerarmos um encontro consonantal de consoantes como componente de apenas um *slot* silábico, o Princípio de Seqüência de Sonoridade não pode se aplicar, uma vez que lida com seqüências que ocupam dois *slots* em um *onset* ou coda complexa. Tal tratamento já foi mostrado na seção 2.2, ao verificarmos o molde silábico do inglês proposto por Selkirk (1982), em que, através da ajuda do molde adicional apresentado em

(02), seqüências iniciais tais como [sp] e [skr], que violariam tal princípio, ocupam apenas um *slot* de *onset*.

- (e) A proposta de que algumas consoantes nunca são silabificadas (BAGEMIHL 1991) – de acordo com a qual o segmento é adjungido diretamente a um constituinte prosodicamente menor ou maior que a sílaba (como, por exemplo, uma adjunção diretamente à palavra prosódica W).

Acreditamos que nossa tarefa de dar conta da aquisição de codas tais como [kst], que parecem desobedecer à escala de sonoridade, constituirá uma tarefa desafiadora, ao verificarmos a pertinência do uso de uma das possibilidades de solução apresentadas acima para dar conta de nossos dados.

Conforme discutimos na seção 2.4.2, acreditamos que as seqüências finais  $C_{plos}C_{fric}$  (ex: [ks]) ocorrem variavelmente no português, sendo produzidas como um segmento africado, que vem a ocupar apenas um *slot* de coda. Se confirmado esse fato através dos dados desta Tese, estaremos assumindo, de fato, uma postura semelhante à de Selkirk (1982). Estaremos, assim, tratando como um segmento simples uma seqüência que, à primeira vista, desobedeceria aos padrões de sonoridade. Não haveria, nesse sentido, desobedecimento ao princípio proposto por Clements (1990).

Sob a mesma linha de raciocínio, uma seqüência tal como [kst] poderia ser tratada como uma seqüência de africada + plosiva, que, apesar de constituir uma coda complexa de dois elementos, estaria apresentando uma queda de sonoridade entre a primeira e a segunda consoante, ao considerarmos uma escala de sonoridade do tipo fricativas > africadas > plosivas. Ressaltemos, nesse sentido, que uma análise desse tipo somente se fará possível se encontrarmos, nos dados empíricos do português, casos de ocorrência de seqüências finais tais

como [ps] e [ks], o que nos permitirá tratar tais seqüências como africadas, conforme sugerido por Bisol (1999).

É importante mencionar que o tratamento de seqüências que desafiam o Princípio de Seqüência de Sonoridade, tais como [kst], mostra-se dificultoso inclusive para os estudos desenvolvidos à luz da OT. De fato, não são poucas as análises que excluem tais seqüências de seu escopo. Podemos mencionar, nesse sentido, o trabalho de Baerstch (2002). Ao analisar a estrutura silábica do holandês, como forma de provar a pertinência de seu modelo de silabação derivado das hierarquias primitivas de sonoridade propostas em Prince & Smolensky (1993), a autora exclui de sua análise segmentos coronais finais em seqüências que desafiariam o Princípio de Sonoridade, sob o argumento de que tais elementos são adjungidos à estrutura silábica, e, portanto, não constituem o que ela considera como “*core syllable*”, ou o molde silábico básico, que é o foco de sua investigação teórica. Segundo as palavras de Baertsch, “essas seqüências são tratadas, na maioria das análises, como adjungidas à sílaba ou a alguma outra propriedade prosódica ao invés de incluída dentro do molde silábico básico” (*op.cit.*, p. 47), o que, para a autora, justifica a sua exclusão de sua proposta de silabação à luz da OT. Em outras palavras, a autora adota, em sua análise, a solução (b) apontada por Cho & King (2003), referente à proposta de apêndice silábico, para explicar a existência de seqüências, na língua, de codas que apresentariam um acréscimo de sonoridade.

Acreditamos que, à luz da OT, essa não seja a melhor solução teórica. A atribuição de um segmento à estrutura silábica, por adjunção, se dá somente após o *template* padrão já estar completamente preenchido. Como exemplo, podemos considerar a Regra de Adjunção de /S/, proposta por Bisol (1999, p. 705). Em palavras como ‘claustro’, o segmento final de coda, sob a linha de análise da autora, somente é atribuído após a “sílaba base” (*core syllable*) encontrar-se pronta, com o *glide* já ocupando a posição de coda. Fica clara, portanto, a

existência de um ordenamento de processos que, sob a OT Standard, não deveria ser considerado.

Novamente reafirmamos, aqui, a nossa convicção de que as restrições devem olhar para os candidatos a *output* já formados, não havendo processos intermediários para a formação das seqüências que ali competem ao *status* de candidato ótimo. Ainda que o presente trabalho não tenha a intenção de dar conta da silabação do inglês<sup>11</sup>, mas sim da chegada dos aprendizes a uma hierarquia tal que leve à produção dos padrões encontrados nessa língua, julgamos fundamental, em nossa análise, considerar a aquisição de todas as seqüências de obstruintes não-sufixadas, ainda que venham a desobedecer ao ciclo de sonoridade, como é o caso da seqüência [kst].

Realizada a descrição dos padrões de seqüências consonantais permitidos em coda, faremos menção a duas questões segmentais do inglês que se mostrarão pertinentes para o entendimento das produções dos sujeitos deste estudo: a não-soltura dos segmentos plosivos e a produção da plosiva final com soltura longa.

### **2.5.2 O tempo de soltura de ar na produção das plosivas surdas**

Nesta seção, discutiremos a questão da soltura de ar dos segmentos plosivos surdos, sobretudo em posição final. Conforme veremos no Capítulo 5, as produções dessas consoantes finais, por parte dos aprendizes, incluem exemplares de soltura não-audível,

---

<sup>11</sup> Ainda que nossa análise não se volte para a silabação do inglês como L1, não descartamos a possibilidade, entretanto, de a análise dos padrões de aquisição de L2 vir a contribuir, inclusive, para um entendimento sobre a análise formal da silabação da própria língua-alvo. Nesse sentido, o dado de L2 poderá prestar sua contribuição para estudos futuros acerca da própria silabação do inglês por falantes nativos dessa língua.

soltura de ar com um intervalo moderado<sup>12</sup> ou, ainda, um tempo de soltura de ar bastante longo.

Julgamos necessário, então, discutir como se dá a produção de plosivas finais no falar nativo, a fim de verificarmos a possibilidade desses três padrões. Assim, a presente seção será dividida em duas partes. Na primeira, consideraremos a não-soltura das plosivas finais, fenômeno esse reconhecido pela literatura fonética do inglês. Em seguida, discutiremos as produções de plosivas finais com soltura exagerada, de modo a abordarmos a discussão acerca do seu possível *status* silábico.

### 2.5.2.1 A não-soltura dos segmentos plosivos

No inglês, as plosivas de coda, sobretudo em posição final de palavra, tendem a ser produzidas sem uma explosão audível de ar, com em *cap* [k<sup>h</sup>æp<sup>ˀ</sup>], *fit* [fit<sup>ˀ</sup>], *back* [bæk<sup>ˀ</sup>], *rob* [rab<sup>ˀ</sup>], *bad* [bæd<sup>ˀ</sup>] e *lag* [læɡ<sup>ˀ</sup>] (LADEFOGED 1993, YAVAS 2006). Entretanto, conforme explica Yavas (2006, p. 59), quando a plosiva não segue uma vogal, como em *harp* [harp], a maioria dos falantes americanos tende a produzir a consoante final com soltura audível. Já em seqüências não-homorgânicas de obstruintes, tais como em *apt* [æp<sup>ˀ</sup>t] e *act* [æk<sup>ˀ</sup>t], a primeira plosiva não é produzida com soltura audível, pois, em função de um efeito de coarticulação antecipatória, o fechamento necessário para a produção do elemento plosivo seguinte se dá antes mesmo da soltura da primeira consoante (LADEFOGED 1993, YAVAS 2006). A não-soltura do primeiro elemento pode ser verificada, também, entre palavras, tanto em seqüências

---

<sup>12</sup> Conforme esclareceremos na seção 2.5.2.2, consideramos como uma soltura moderada aquela com intervalo de tempo inferior a 80ms.

homorgânicas como não-homorgânicas de consoantes, tais como *big girl* [ˈbɪgˈgɜːl] e *fat boy* [fætˈbɔɪ], respectivamente.

Em sua análise da sílaba do inglês, Selkirk (1982) propõe o traço [ $\pm$  released], utilizando-o em duas regras, de glotalização e *tap*, respectivamente, regras essas que servem de argumento para combater a noção de ambissilabidade proposta em Kahn (1976)<sup>13</sup>. Assim, segundo a autora, ainda que não se tenham evidências de que tal traço desempenhe um papel distintivo, o uso de [ $\pm$  released] em regras fonológicas mostra-se possível e pertinente (*op. cit.*, 374).

O fenômeno da não-soltura de consoantes plosivas finais não constitui um fato categórico no inglês. Sendo um fenômeno variável, variáveis lingüísticas e extra-lingüísticas operam na realização ou não da soltura audível de ar. Não constitui nosso objetivo, aqui, discutir seu caráter de fenômeno variável<sup>14</sup>, mas sim explicitar os possíveis contextos de sua ocorrência.

O reconhecimento da possibilidade de ocorrência de plosivas sem soltura audível é importante para o presente trabalho, pois também os aprendizes de L2 tendem, muitas vezes, a produzir os segmentos plosivos finais dessa maneira. Alves (2004) verificou, em seus dados, índices consideráveis de não-soltura dos segmentos plosivos coronais nas produções de codas complexas, ainda que os informantes não houvessem recebido instrução fonética explícita acerca do fenômeno. Uma vez que as formas-alvo investigadas no presente trabalho caracterizam, efetivamente, contextos em que os segmentos plosivos tendem a ser produzidos sem soltura por falantes nativos, tais como em palavras como *act* [ækˈt] e *apt* [æpˈt], acreditamos que a descrição acima realizada, acerca dos contextos facilitadores da não-soltura, se faz pertinente para o entendimento dos dados a serem descritos no Capítulo 5.

<sup>13</sup> Para uma descrição mais detalhada da análise realizada pela autora, aconselhamos a leitura de Alves (2004).

<sup>14</sup> Para um maior entendimento da não-soltura como fenômeno variável, aconselhamos a leitura de Kang (2003). Alves (2004) aborda mais detalhadamente a questão da não-soltura dos segmentos plosivos como fenômeno variável, de modo a discutir o trabalho em questão.

### 2.5.2.2 A produção da plosiva final com soltura longa

Na literatura da área de aquisição do inglês como L2, considerável tem sido o número de estudos que descrevem ou discutem produções de plosivas em posição final de palavra com uma soltura exagerada, ou “aspirada” (GOAD & KANG 2002, BETTONI-TECHIO 2005, CARDOSO & LIAKIN 2007). Conforme veremos no capítulo de Descrição e Discussão dos Dados, esse foi, também, um padrão bastante comum nos dados de nossos informantes. Vistas as divergentes posições, encontradas na literatura, acerca do *status* silábico desse fenômeno, a presente seção se preocupará em discutir a soltura de ar dos segmentos plosivos surdos em posição inicial e final de sílaba, nas produções dos falantes nativos do inglês.

Bettoni-Techio (2005) denomina os segmentos plosivos finais com um intervalo de soltura de ar longo como “aspirados”, transcrevendo-os com o símbolo da aspiração. Frente a essa denominação, precisamos discutir o que é um segmento aspirado. Em termos fonéticos, a aspiração pode ser definida como um período de ausência de vibração das cordas vocais, após a articulação do segmento plosivo (LADEFOGED, 1993, p. 50), havendo uma explosão de ar que ocorre durante tal período de não-vozeamento após a soltura da plosiva. Isso fica claro quando o segmento obstruinte em questão é seguido por uma vogal. Em palavras como *pair* [p<sup>h</sup>er], *tie* [t<sup>h</sup>aɪ] e *car* [k<sup>h</sup>ɑr], o *voice onset time* – definido por Ladefoged (2004) como “o intervalo entre a soltura da plosiva e o início da vogal seguinte” - é longo. Conforme explica Pennington (1996), a aspiração implica um sopro forte de ar no momento que os articuladores se separam. Trata-se, em outras palavras, “de um fluxo mais forte da corrente de ar que sai dos pulmões” (CRISTÓFARO-SILVA, 2005, p. 52).

Tendo sido descrito o fenômeno da aspiração, que corresponde a uma variante alofônica bastante documentada nos manuais de fonologia do inglês, precisamos discutir,

então, em que sentido a definição acima expressa corresponde à definição de “plosiva aspirada” em posição de coda. Acreditamos que o termo “aspirado”, para plosivas finais com uma soltura de ar exagerada, se mostra adequado ao considerarmos a questão do intervalo de tempo de soltura de ar longo. Entretanto, o fato de que as plosivas que antecedem uma pausa obviamente não são seguidas por uma vogal nos impede de falar em *voice onset time*, mas sim em tempos de soltura. Assim, utilizaremos, nesta Tese, o termo “aspirado” entre aspas, chamando a atenção para o caráter que aproxima as plosivas aspiradas em posição inicial e a produção das plosivas em posição final: o intervalo de soltura de ar bastante longo. Assim como fazem Bettoni-Techio (2005) e Cardoso & Liakin (2007), representaremos, também, tal soltura de ar exagerada com o símbolo da aspiração: [h]. Em nosso trabalho, consideramos como “aspiração” todo o tempo de soltura de ar superior a 80ms, a partir da leitura de Cho & Ladefoged (1999).

Passemos, então, à discussão do *status* fonológico da aspiração no inglês. A aspiração em *onset* não se caracteriza como um fenômeno distintivo nessa língua, ao contrário do que pode ser verificado no tailandês, por exemplo. As plosivas aspiradas possuem, portanto, caráter alofônico no inglês. Dessa forma, [p<sup>h</sup>], [t<sup>h</sup>] e [k<sup>h</sup>] são produzidas em um contexto específico: em posição inicial de palavra e em posição inicial de sílaba tônica.

Yavas (2006, p. 59) reconhece que, em algumas variedades do inglês, pode ocorrer variavelmente a realização de plosivas com um grau fraco de “aspiração” em posição final, quando produzidas com soltura audível. De modo semelhante, Pennington (1996, p. 58) explica que, na fala enfática e antes de pausa, as plosivas surdas em posição final podem ser produzidas com “aspiração”. Entretanto, ao fazermos menção à produção de plosivas surdas em posição final de palavra, a tendência é que tais consoantes sejam produzidas sem soltura audível de ar (*‘unreleased’*), conforme vimos na seção anterior.

Ao considerarmos que falantes brasileiros tendem a produzir as plosivas finais com soltura exagerada, conforme os dados de Bettoni-Techio (2005) e Cardoso & Liakin (2007) revelam, consideramos importante discutir o *status* silábico dessas produções. Conforme apontam Goad & Kang (2002), a produção da plosiva final com um tempo de soltura longo é bastante comum na aquisição do inglês como primeira e segunda língua. Frente a essa constatação, os autores em questão atribuem a essa “aspiração” um papel decisivo na determinação do padrão silábico do aprendiz, ao afirmarem que tal soltura exagerada de ar é o indício fonético da formação de uma nova sílaba, em que o segmento plosivo é compartilhado pelo *onset* e pelo núcleo (*Onset-Nucleus Sharing*).

A soltura exagerada de ar, portanto, estaria ocupando o núcleo de uma sílaba vazia extra, e, dessa forma, caracterizaria uma estratégia de reparo silábico adotada na interlíngua para “adaptar” os padrões da L2 no caso de línguas maternas em que plosivas em coda não são permitidas. Tal proposta é seguida, também, na análise de Cardoso & Liakin (2007), referente à aquisição das plosivas finais do inglês por falantes brasileiros. Os autores, ao analisarem a produção dos segmentos finais com soltura exagerada, argumentam ser tal detalhe fonético a manifestação do *Onset-Nucleus Sharing*, que, segundo Cardoso & Liakin (2007), caracteriza uma estratégia de reparo silábico na interfonologia português-ínglês.

Frente ao tratamento analítico dispensado por Goad & Kang (2002), nosso trabalho terá a intenção de discutir, também, o possível *status* silábico dessas produções com soltura exagerada. Ao considerarmos a Questão Norteadora 1, apresentada no Capítulo 1, precisaremos discutir se tais produções devem ser consideradas diferentes do falar nativo ou não. Para isso, nosso estudo conta com dados de fala obtidos de 5 falantes nativos do inglês americano, que serviram como grupo de controle<sup>15</sup>. A partir da observação dos dados desses falantes, poderemos responder, também, à Questão Norteadora 2, que indaga quais formas

---

<sup>15</sup> Maiores detalhes a esse respeito serão fornecidos no Capítulo 4, referente à Metodologia do estudo empírico.

produzidas pelos aprendizes implicam uma alteração prosódica da L2, adaptando o padrão silábico da língua-alvo a um mais próximo do da língua materna. Em outras palavras, discutiremos se a soltura longa de ar exerce, de fato, influência direta na estrutura prosódica das palavras produzidas pelos aprendizes, de modo que caracterize uma maneira de satisfazer à condição de coda da L1.

## **2.6 Os estudos de aquisição fonológica do inglês como L2**

Descritos os sistemas da L1 e da L2, esta seção tem a intenção de promover um levantamento dos principais trabalhos, desenvolvidos em nosso país, voltados à aquisição silábica do inglês por brasileiros.

Silveira & Baptista (2006) realizaram um levantamento de todos os trabalhos em nível de mestrado e doutorado desenvolvidos na área de aquisição fonológica do inglês como L2, defendidos em nosso país entre os anos de 1987 e 2004. No levantamento em questão, as autoras apontam que, apesar de bastante pequeno o número de trabalhos produzidos, bem como de instituições ao longo do país em que esses são realizados, os índices de produção de estudos na área tem apresentado um crescimento, desde o ano de 2001.

Conforme o levantamento de Silveira & Baptista (2006), dentre as questões abordadas nestas pesquisas, a aquisição dos padrões silábicos corresponde ao tema mais investigado, constituindo 20 dos 52 trabalhos levantados pelas autoras. Destacamos, no que diz respeito à aquisição da coda do inglês, os trabalhos desenvolvidos por Rocha (1990), Fernandes (1997), Silva Filho (1998), Koerich (2002), Treptow (2003), De Marco (2003), Alves (2004), Silveira (2004), Zimmer (2004), Bettoni-Techio (2005) e Delatorre (2006).

Com relação às estratégias de reparo silábico apresentadas pelos aprendizes, a verificação dos trabalhos em questão tende a apontar a epêntese vocálica como a predominante, pelo menos nos níveis iniciais de aquisição da L2<sup>16</sup>. Silveira (2002, p. 96), de fato, aponta a epêntese como a estratégia de reparo mais freqüente entre os aprendizes brasileiros de inglês. A consideração em questão vai ao encontro do fato de que os falantes brasileiros tendem a inserir, não apagar, segmentos para adaptar uma dada seqüência aos seus padrões de silabação (veja-se, por exemplo, a palavra *pneu*, produzida com um segmento epentético pelo falante brasileiro).

No que diz respeito a trabalhos desenvolvidos à luz da Teoria da Otimidade, encontramos um baixíssimo número de estudos voltados para a aquisição do inglês como L2. Temos, de fato, conhecimento de apenas quatro trabalhos de aquisição do inglês desenvolvidos, até o presente momento, em nível de mestrado (Nobre-Oliveira 2003, DeMarco 2003, Alves 2004, Stander-Farias 2006, sendo o segundo e o terceiro referentes à aquisição silábica), todos eles sido realizados na mesma instituição. Em nível de doutorado, podemos citar o estudo desenvolvido por Marusso (2003). Não temos conhecimento, até o presente momento, de trabalhos em nível de doutoramento que analisem o processo de aquisição da estrutura silábica do inglês por brasileiros a partir da OT.

Além dos trabalhos acima mencionados, encontramos outros poucos artigos referentes à aquisição dos padrões silábicos via OT, desenvolvidos a partir de uma menor quantidade de dados, publicados em anais de congressos. Dentre esses trabalhos, podemos citar Vinhas, Mesquita e Bonilha (2003), Cardoso (2004, 2005), Vinhas, Freitas, Soares e Bonilha (2004), Bonilha & Alves (2004), Bonilha & Vinhas (2005), e Cardoso & Liakin (2007). Notamos, assim, uma carência de estudos que venham a analisar, via Teoria da Otimidade, uma larga

---

<sup>16</sup> Os dados de Zimmer (2004) mostram que a epêntese se caracteriza como uma estratégia tipicamente característica dos primeiros estágios de aquisição da L2, de modo a praticamente não ser mais produzida entre sujeitos com um grau de adiantamento maior na língua-alvo.

escala de dados de aquisição silábica do inglês como L2, carência essa que justifica o trabalho que estamos aqui propondo.

## **2.7 Considerações finais**

Para uma análise do processo de aquisição da L2, é imprescindível o entendimento de como se configura o sistema da L1. Assim, o primeiro momento deste capítulo se preocupou em definir os padrões de coda do sistema inicial de aquisição, bem como em fazer referência a questões de variação na língua materna cujos efeitos se fazem sentir nas produções de L2 dos aprendizes. Em um segundo momento, preocupamo-nos em descrever os padrões da L2, que caracterizam a etapa final do processo de aquisição. Ainda neste capítulo, fizemos menção aos estudos mais pertinentes na área de aquisição silábica do inglês como L2 desenvolvidos em nosso país. Acreditamos que o presente capítulo, além de ter prestado informações que se mostrarão de grande valia para a descrição e a discussão dos dados, contribuiu, também, para justificar a execução do presente estudo, ratificando a sua pertinência tanto para as áreas de Teoria Fonológica, como para a área de Aquisição Fonológica de Segunda Língua.

### **3. TEORIA DA OTIMIDADE E AQUISIÇÃO DE L2: UMA DISCUSSÃO SOBRE ALGORITMOS DE APRENDIZAGEM E FORMALIZAÇÃO DE RESTRIÇÕES**

#### **3.1 Introdução**

Neste capítulo, apresentaremos os principais aspectos da Teoria da Otimidade (PRINCE & SMOLENSKY 1993, 2004) que se mostram importantes para este trabalho, a fim de discutirmos, sobretudo, a sua pertinência em análises interlingüísticas, como a que será aqui realizada.

Iniciaremos o capítulo com um levantamento das características principais da OT, com vistas a apontar como tais características se mostram pertinentes em estudos de aquisição da linguagem, sobretudo de segunda língua. Passaremos, então, para uma discussão acerca do Algoritmo de Aprendizagem Gradual (GLA – *Gradual Learning Algorithm* - BOERSMA & HAYES, 2001), que será utilizado em nossa análise, de modo a justificarmos a escolha do algoritmo em questão sobre o Algoritmo de Democção de Restrições (TESAR & SMOLENSKY, 1993, 1996, 1998, 2000).

Em um segundo momento do capítulo, após termos discutido como se dá o processo de aquisição de linguagem à luz da OT, traremos à discussão questões referentes à formalização das restrições de marcação, nesse modelo teórico. Especial atenção será dada a dois mecanismos de obtenção de restrições, dos quais faremos uso ao longo de nossa análise: o Alinhamento Harmônico e o mecanismo de Conjunção Local.

Por meio deste capítulo, pretendemos mais do que apresentar questões, referentes ao modelo teórico da OT, que se mostrarão pertinentes para a análise a ser por nós realizada. Objetivamos, sobretudo, deixar clara a pertinência e o poder desse modelo lingüístico nas análises de aquisição de segunda língua.

### 3.2 A Teoria da Otimidade e os Estudos Interlingüísticos

A Teoria da Otimidade<sup>17</sup>, que descarta a concepção de níveis de caráter intermediário entre *input* e *output*, bem como módulos ou componentes derivacionais, caracteriza-se como um modelo de descrição e análise lingüística que tem por base de funcionamento a interação de restrições universais e violáveis. Essas restrições têm por função opor-se à produção de uma dada estrutura de *output* (restrições de marcação) ou garantir um mapeamento o mais semelhante possível entre *input* e *output* (restrições de fidelidade).

Para falarmos em aquisição de linguagem à luz da OT, precisamos, primeiramente, discutir o *status* universal e violável das restrições. Por universal, refirimo-nos aqui ao fato de que todas as restrições se mostram disponíveis em todos os sistemas do mundo. Admitir que as restrições são universais, entretanto, não necessariamente significa aceitar que tais restrições sejam inatas. Conforme apontam McCarthy (no prelo) e Kager et. al (2004), podemos caracterizar os pesquisadores que lidam com OT entre inatistas, que defendem o caráter inato das restrições com base na noção de Gramática Universal (PRINCE & SMOLENSKY 1993, GNANADESIKAN 2004, GOAD & ROSE 2004), e funcionalistas ou

---

<sup>17</sup> Neste capítulo, não nos concentraremos na descrição dos preceitos básicos da teoria, referentes aos mecanismos utilizados pelo modelo para a seleção do candidato ótimo. Nosso objetivo não é apresentar o modelo, mas sim apontar razões que fundamentem o seu uso nesta análise, além de discutir propostas de formalização de restrições que serão adotadas neste trabalho. Esta Tese, dessa forma, não constitui um texto de apresentação da teoria, para o leitor que desconhece OT. Para um embasamento acerca da *OT Standard*, cuja arquitetura básica seguimos neste trabalho, aconselhamos, além do texto fundador da teoria (PRINCE & SMOLENSKY, 1993, 2004), a leitura de Archangeli (1997), Kager (1999), McCarthy (2002, no prelo), Collischonn & Schwindt (2003) e Schwindt (2005).

emergentistas, que argumentam que as restrições emergem na aquisição em resposta a questões de natureza perceptivo-articulatórias (BOERSMA 1998, HAYES 1999, CÔTÉ 2000). Podemos encontrar, ainda, propostas como a de Flack (2007), que defende a existência de ambos os tipos de restrições, as inatas (*formally-grounded constraints*) e as de caráter funcional (*functionally-grounded constraints*), essas últimas induzidas a partir da experiência lingüística do aprendiz. Apesar das diferenças acima discutidas acerca da natureza e da origem das restrições, há um consenso, entretanto, de que as restrições utilizadas em uma análise à luz da Teoria da Otimidade devem apresentar caráter universal.

Além de universais, as restrições são violáveis, o que, segundo McCarthy (*op. cit.*), já representa um grande avanço na concepção de restrições lingüísticas defendida pela OT, se comparadas às restrições utilizadas em abordagens serias, em que essas, de caráter inviolável e específico de língua, operavam juntamente com regras. A violabilidade das restrições é, dentro do universo da OT, o que garante que as línguas difiram entre si, apesar de apresentarem as mesmas restrições. À luz da OT, todas as restrições podem ser violadas, e as diferenças entre as línguas são expressas através de quais restrições vão ser desrespeitadas e quais serão obedecidas, em cada um dos sistemas. As restrições, em cada sistema lingüístico, organizam-se em hierarquias distintas, em função do grau de violação que cada uma dessas restrições sofrerá na língua em questão. Assim, restrições que ocupam uma posição mais alta na hierarquia de um dado sistema são menos prováveis de serem violadas; por sua vez, restrições ranqueadas em uma posição mais baixa são mais vulneráveis à violação. Ainda que violáveis, as restrições devem ser minimamente desobedecidas: uma restrição só será ferida se a sua marca de violação garantir a obediência a uma restrição de caráter mais alto no *ranking*.

Vemos, portanto, que o que distingue um sistema lingüístico do outro são justamente as hierarquias de restrições distintas que caracterizam cada um dos sistemas. À luz da OT, a gramática de uma dada língua nada mais é do que a hierarquia de restrições da língua em

questão. Como exemplo, podemos citar o inglês e o português. Enquanto na nossa língua uma restrição tal como  $\text{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ <sup>18</sup> se encontra altamente ranqueada, em uma posição superior à restrição DEP<sup>19</sup>, no inglês a oposição a plosivas em coda apresenta um valor baixo no *ranking*, de modo a ser dominada (apresentar um valor inferior) pela restrição de fidelidade em questão. Através dos graus hierárquicos distintos dessas restrições nesses dois sistemas lingüísticos, explicamos, dessa forma, por que no português palavras como *pop* são produzidas com uma vogal após a consoante (ex. [pɔpi]), ao passo que, no inglês, a plosiva é produzida em posição final.

Feitas essas considerações sobre as propriedades de universalidade e violabilidade das restrições, podemos, então, discutir o poder de predição tipológica da Teoria, bem como sua pertinência para os estudos de aquisição da linguagem. A variação tipológica é resultado do modo como as restrições se organizam em cada uma das línguas. Ainda que se considerem restrições que apresentem uma hierarquia fixa, como, por exemplo, as derivadas de escalas como a de sonoridade, a interação dessas restrições com outras que não são derivadas de nenhuma hierarquia garante diferenças entre os sistemas. Por exemplo, ainda que pensemos que, tanto no português como no inglês, a proibição a plosivas em coda deva sempre ocupar uma posição mais alta do que a oposição a fricativas, em função de tais restrições serem derivadas da escala de sonoridade, a interação com outras restrições, tais como DEP, é diferenciada. No inglês, DEP assume um *status* hierárquico mais alto do que as duas restrições de marcação. Entretanto, no português, tal restrição de fidelidade apresenta um valor hierárquico inferior a  $\text{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ , porém superior à oposição a fricativas, de modo que aquelas sejam proibidas de ocorrer em coda, enquanto essas não. Já em uma língua X em que

---

<sup>18</sup> Maiores detalhes que justifiquem o uso dessa restrição serão fornecidos no Capítulo 6, voltado à análise. Por ora, basta dizer que a restrição em questão se opõe à produção de segmentos plosivos em coda.

<sup>19</sup> DEP - Restrição de fidelidade que se opõe à produção de segmentos epentéticos.

nem plosivas, nem fricativas podem ocorrer em posição final de sílaba, DEP estará ocupando uma posição hierárquica inferior ao das restrições que apresentam um *ranking* fixo entre si.

Nesse sentido, adquirir uma língua, tanto L1 ou L2, significa adquirir um *ranking* de restrições tal que leve a formas de saída semelhantes às encontradas na evidência positiva da língua-alvo. No caso da L1, uma série de trabalhos (DEMUTH 1995, LEVELT 1995, PATER & PARADIS 1996, SMOLENSKY 1996, GNANADESIKAN 2004, LEVELT & VAN DE VIJVER 2004, DAVIDSON ET AL. 2004) aponta para um estágio inicial em que as restrições de marcação dominam as restrições de fidelidade, o que resulta na produção de *outputs* menos marcados, nos primeiros estágios de aquisição. A partir da evidência positiva, a criança vai modificando o *status* hierárquico das restrições, de modo a atingir relações hierárquicas em que fidelidade domine marcação e, desse modo, estruturas mais marcadas possam começar a emergir.

No caso da aquisição de L2, conforme já apontamos no Capítulo 1, diversos trabalhos (BROSELOW ET AL., 1998, PATER 1997, HANCIN-BHATT & BHATT 1998, DAVIDSON ET AL. 2004) apontam para o fato de que a hierarquia inicial em direção à segunda língua corresponde ao *ranking* da L1. Conforme aponta Alves (2004), tendo-se uma hierarquia de origem (L1) e uma de destino (aquela capaz de levar a *outputs* semelhantes às formas-alvo), podemos assim determinar, na categorização das diversas hierarquias que caracterizam estágios intermediários entre esses dois estados hierárquicos, o quão perto ou longe cada um desses sistemas interlingüísticos se encontra da hierarquia capaz de levar à forma semelhante ao falar da L2. É possível, dessa forma, apontar quais formas de saída indicam um estágio mais ou menos avançado de aquisição de segunda língua, considerando-se as mesmas restrições, em *status* hierárquicos diferenciados.

Ainda no que diz respeito à pertinência da OT em estudos interlingüísticos, Broselow, Chen & Wang (1998) apontam um outro fator que confere à análise via OT uma vantagem sobre as perspectivas derivacionais de produção de interlíngua. Segundo as autoras, a OT consegue dar conta de fenômenos que não ocorrem nem na L1 nem na L2 do aprendiz, ainda que se manifestem no seu sistema interlingüístico. Como exemplo do fenômeno em questão, as autoras citam o desvozeamento de obstruintes sonoras do inglês por falantes nativos de mandarim, língua essa que não permite nenhuma obstruinte final em coda: como explicar o desvozeamento final em uma língua que tampouco plosivas surdas admite? Sob uma perspectiva de regras, mostra-se difícil discutir como tais fenômenos aparecem no sistema de gramática de interlíngua dos aprendizes, dada a suposição de que as formas de saída são efeitos de regras que são aprendidas a partir da exposição a alternâncias que ocorrem na representação de superfície. Assim, à luz de uma abordagem de regras, casos como esse levariam à suposição da existência de uma regra que atuaria especificamente no sistema de interlíngua, sem motivação nem no sistema de L1, tampouco no sistema de L2.

Por outro lado, sob a perspectiva da OT, tal caso pode ser visto como um efeito da emergência do não-marcado (McCARTHY & PRINCE, 1994). Em outras palavras, a solução se dá através do próprio ranqueamento de restrições, ao se concluir que os padrões de *output* que, em princípio, não são motivados nem pelo sistema original nem pelo alvo, são, de fato, decorrentes de restrições de marcação que, ainda que já se encontrem em uma posição baixa na hierarquia da L1 do aprendiz, acabam exercendo efeitos na escolha do candidato ótimo. Uma vez que a OT dispensa o postulado de regras específicas para cada língua, ou, ainda mesmo, regras específicas de um dado sistema de interlíngua, temos, assim, mais um bom argumento para justificar a pertinência de uma abordagem voltada unicamente para restrições universais, ao invés de regras, no trato dos dados de produção de segunda língua.

Verificamos, enfim, o poder da Teoria da Otimidade em estudos interlingüísticos. A capacidade de predição tipológica da teoria permite que façamos uso do mesmo expediente de análise (no caso, as restrições) para demonstrar toda a trajetória de aquisição, seja ela de primeira ou de segunda língua. De fato, em abordagens de análise anteriores, a formulação de regras que explicariam cada um dos estágios de aquisição não necessariamente se mostravam capazes de captar a relação entre cada uma dessas etapas desenvolvimentais.

Na análise via OT, por sua vez, a relação entre os diversos estágios desenvolvimentais fica clara. A evolução interlingüística não é explicada pelo abandono de uma regra e o subsequente uso de uma nova, mas sim pelo deslocamento contínuo das restrições. No caso das seqüências finais de obstruintes do inglês a serem adquiridas por falantes brasileiros, que constituem o foco de nosso trabalho, estratégias de reparo silábico, como a epêntese, representam uma maneira de obedecer restrições de marcação que apresentam um valor alto no *ranking* da L1. A epêntese não é realizada por acaso, pois ocorre para satisfazer tais restrições. Dito isso, a aquisição das codas-alvo implica que, através da evidência positiva, haja uma movimentação de restrições em direção a um estágio hierárquico em que tenhamos a restrição DEP com um valor mais alto do que o das restrições que se opõem às seqüências consonantais (F>>M), de modo que as estruturas presentes no *input* da L2 possam ser produzidas pelos aprendizes.

Como dar conta dessa “movimentação” das restrições, que caracteriza a aquisição da linguagem? Tal movimentação, de fato, não é aleatória. É tarefa de um algoritmo de aprendizagem dar conta dessa movimentação, de maneira lógica e pré-estabelecida. Em outras palavras, a partir da evidência positiva, um algoritmo de aprendizagem terá a função de guiar o sistema lingüístico do aprendiz, através da remoção de restrições, conforme faz o algoritmo proposto por Tesar & Smolensky (1993, 1996, 1998, 2000), ou, ainda, por meio tanto da

promoção como da demção de restrições, conforme o algoritmo proposto por Boersma & Hayes (2001).

Precisamos, então, verificar mais de perto como se dá essa movimentação de restrições. Isso será feito na seção que segue.

### 3.2.1 Os Algoritmos de Aprendizagem

Conforme descreve Kager (1999), o algoritmo de aprendizagem, que tem a função de construir uma hierarquia de restrições para a língua a partir das formas de *output* dessa língua, serve como um modelo para o aprendiz. Nesta seção, descreveremos como se dá essa construção hierárquica.

Na literatura da área, dois algoritmos têm recebido grande atenção: o Algoritmo de Demção de Restrições, de Tesar & Smolensky (1993, 1996, 1998, 2000) e o Algoritmo de Aprendizagem Gradual, de Boersma & Hayes (2001). Discutiremos sobretudo esse último, por ser ele o algoritmo que será utilizado em nossa análise desenvolvimental. Novamente, nosso objetivo não é promover uma descrição exaustiva desse algoritmo, mas sim justificarmos a pertinência de sua utilização em nossa análise, ao apontarmos suas principais vantagens frente ao Algoritmo de Demção de Restrições<sup>20</sup>.

---

<sup>20</sup> Para uma descrição detalhada do Algoritmo de Demção de Restrições, aconselhamos a leitura de Bonilha (2003a) e Kager *et al.* (2004). Para um maior detalhamento acerca do Algoritmo de Aprendizagem Gradual, sugerimos a leitura de Bonilha (2005, 2007) e Tessier (2007).

### **3.2.1.1 O Algoritmo de Aprendizagem Gradual (Boerma & Hayes, 2001): aquisição e variação**

Ao iniciarmos a discussão acerca dos principais aspectos caracterizadores do Algoritmo de Aprendizagem Gradual, devemos apontar, a partir do próprio nome do algoritmo proposto por Boersma & Hayes (2001), uma de suas características fundamentais para a presente análise: a capacidade de lidar com a gradualidade do processo de aquisição.

A característica acima destacada mostra-se de grande importância, ao promovermos uma comparação entre as propostas de deslocamento de restrições sugeridas pelo Algoritmo de Aprendizagem Gradual (GLA – *Gradual Learning Algorithm*) e pelo Algoritmo de Demissão de Restrições (CDA – *Constraint Demotion Algorithm*). Ao considerarmos o CDA, verificamos que tal algoritmo, ao operar com a noção de dominância estrita, se mostra incapaz de lidar com a variação, tanto nas formas-alvo como nas próprias formas desenvolvimentais, em direção a uma gramática-alvo. Em outras palavras, o algoritmo em questão não consegue refletir o fato de que o processo de aquisição da linguagem é caracterizado por um alto teor de variação, ao longo das diversas etapas de aquisição. Uma simulação com tal algoritmo pode demonstrar, por exemplo, a transformação de um estado inicial para um estágio final de aquisição em que as formas-alvo já sejam produzidas categoricamente, ou seja, um estado de aquisição plena de um alvo categórico. Estágios desenvolvimentais intermediários, em que as formas-alvo são produzidas variavelmente com outras formas de saída, não são refletidos pelo algoritmo.

Em nosso país, simulações computacionais desenvolvidas por Bonilha (2007) com o CDA apontam justamente para essa limitação. Ao utilizar o algoritmo para simular a aquisição do segmento [s] por crianças falantes do PB, a autora verificou que o algoritmo em questão só se mostrou capaz de convergir para uma gramática semelhante à do adulto, em que

a consoante [s] é produzida categoricamente. O CDA mostrou-se incapaz de dar conta de formas de saída variáveis, encontradas nos dados de etapas desenvolvimentais anteriores à chegada até a gramática adulta.

Em suma, as gramáticas aprendidas pelo CDA são gramáticas de natureza ordinal, ou seja, com valores de ranqueamento absolutos, de modo que ou  $A \gg B$  ou  $B \gg A$ . Já o Algoritmo de Aprendizagem Gradual, conforme já afirmamos, tem na gradualidade uma das suas características principais, de modo que seja possível que A esteja mais ou menos acima de B, e vice-versa (TESSIER, 2007).

Para argumentarmos a favor do GLA, detalharemos, aqui, como se dá a movimentação de restrições nesse algoritmo. Antes de mais nada, é preciso dizer que o algoritmo em questão opera com a noção de ordenamento estocástico de restrições, ou seja, as relações hierárquicas se dão através de valores numéricos, que correspondem ao peso dessas restrições. O *ranking* de restrições caracteriza-se, portanto, como uma escala de valores a serem assumidos pelas restrições. A aquisição da linguagem, que, conforme discutimos anteriormente, implica uma mudança nas relações hierárquicas entre as restrições, corresponde, nesse algoritmo, a alterações graduais dos valores das restrições. A partir da exposição ao *input*, o aprendiz vai, pouco a pouco, alterando o peso de suas restrições em direção à gramática-alvo.

A partir dessa noção geral do algoritmo, precisamos discutir, ainda, quais restrições terão seus pesos modificados a partir da evidência positiva, e de que modo se dá essa alteração, se em termos de acréscimo ou decréscimo do valor numérico. Consideremos, então, os passos para a alteração dos valores das restrições. Assim como o CDA, o GLA é também *error-driven*, ou seja, sensível aos erros do aprendiz. Dessa forma, o algoritmo compara o *output* oriundo de sua escala de restrições com a forma efetivamente encontrada na evidência positiva, de modo a alterar o valor numérico das restrições quando o *output* de sua gramática

corresponder a um erro, ou seja, mostrar-se distinto do padrão encontrado na linguagem ambiente.

Detectado o erro, o algoritmo procede à comparação entre o *output* ótimo gerado por sua gramática e o efetivamente encontrado na língua ambiente, verificando as marcas de violação incorridas por esses candidatos em cada uma das restrições. Ao contrário do CDA, que somente prevê a demção de restrições, após o cancelamento de marcas<sup>21</sup> o algoritmo de Boersma & Hayes (2001) realiza a demção (diminuição do valor numérico) de todas as restrições que são violadas pela forma encontrada na evidência positiva, e a promoção (aumento do valor) de todas as restrições que são violadas pelo *output* “errado”, que, na etapa desenvolvimental em questão, é o fornecido pela hierarquia vigente.

É importante mencionarmos que a mudança de *status* hierárquico das restrições não ocorre de forma absoluta, como ocorre com o algoritmo de Tesar & Smolensky (*op. cit.*). O índice de alteração dos pesos das restrições se dá em função do valor de plasticidade (o valor numérico por meio do qual o algoritmo ajusta o *ranking* das restrições em um dado momento de avaliação) adotado pelo algoritmo, que será fornecido na simulação computacional. O algoritmo permite que, com o tempo, o valor da plasticidade na simulação vá diminuindo, após um número pré-definido de rodadas, de modo que novas instâncias de evidência positiva ocasionem alterações cada vez menores nos valores das restrições, em estágios desenvolvimentais mais avançados. Nesse sentido, uma alteração de valores que se faça sentir, e que implique efetiva alteração na gramática, só se faz possível ao concebermos uma exposição contínua ao *input*. É garantido, dessa forma, o caráter de gradualidade do processo de aquisição. Uma alteração do tipo  $M \gg F$  para  $F \gg M$  só é possível após a exposição contínua e massiva à evidência positiva.

---

<sup>21</sup> Cancelamento de marcas: processo realizado pelo algoritmo, a partir do qual são ignoradas todas as restrições violadas de forma igual pelos dois candidatos ótimo e subótimo.

Tendo sido discutido como se dá a movimentação gradual das restrições, é preciso verificar como o algoritmo prevê a produção de *outputs* variáveis. Verificamos acima que a ordem hierárquica das restrições se dá em função dos valores a serem assumidos pelas restrições em uma escala numérica. Fundamental, nesse sentido, é ressaltarmos o caráter estocástico do algoritmo em questão. De acordo com a noção de aprendizagem estocástica, a cada momento de avaliação dos candidatos, o ranqueamento é afetado por um dado valor de ruído (*noise*) estatístico<sup>22</sup>.

O valor numérico das restrições, a ser promovido ou demovido pelo algoritmo, corresponde ao ponto central de uma faixa ou gama de valores probabilísticos que podem vir a ser assumidos por essa restrição em um dado momento de produção. Essa faixa de valores se dá a partir da influência do ruído. Em função do ruído, a cada momento de fala as restrições podem assumir um índice numérico distinto, caracterizado por Boersma & Hayes (2001) como “ponto de seleção<sup>23</sup>”, dentro dessa gama de valores. A escolha do candidato ótimo se dá a partir da comparação dos diferentes pontos de seleção assumidos pelas restrições, a cada ato de fala. Em caso de restrições que apresentam faixas que se cruzam, é possível que, em um dado momento de produção (ou momento de avaliação), uma restrição A assumira um ponto de seleção mais alto do que B, enquanto que, em outros momentos, B assumira um valor de ponto de seleção mais alto do que A<sup>24</sup>, ainda que, por exemplo, o valor central de A seja superior ao de B (mas não muito distante, o que permite o cruzamento das

---

<sup>22</sup> O valor de ruído *default* do algoritmo computacional, sugerido em Boersma & Hayes (2001), é 2.0.

<sup>23</sup> Ponto de seleção: termo proposto por Boersma & Hayes (2001) para caracterizar o valor a ser assumido por uma dada restrição no momento de avaliação dos candidatos, ou seja, no momento de produção da fala. O ponto de seleção corresponde a um número dentro da faixa de valores prováveis de serem assumidos pela restrição em questão.

<sup>24</sup> Boersma & Hayes (2001) chamam a atenção para o fato de que, ainda que o ponto de seleção possa compreender qualquer índice numérico dentro da faixa de valores, ele é mais provável de assumir pesos numéricos mais próximos do ponto central dessa gama de valores (ou, conforme chamam Boersma & Hayes, do *ranking value* - valor de ranqueamento, por nós chamado de ‘valor central’). Por exemplo, considerando-se uma restrição A, que apresenta valor central 67 e uma faixa que vai de 62 a 72, é mais provável que o ponto de seleção venha a assumir um índice numérico tal como 66, 67 ou 68, ao invés de 62 ou 72, ainda que esses últimos sejam também probabilisticamente possíveis.

faixas de valores e, conseqüentemente, a alteração da relação hierárquica entre as duas restrições).

Em suma, cada restrição conta, portanto, com dois tipos de valores numéricos: o valor central ou valor de ranqueamento (*ranking value*), que corresponde ao ponto central da faixa de valores que podem vir a ser assumidos pela restrição, e o valor do “ponto de seleção”, que é justamente o índice numérico, dentro da faixa de valores, por ela exibido em um dado momento de avaliação dos candidatos (ou seja, de produção lingüística). Em simulações em que um valor de ruído for igual a zero, o valor central e o ponto de seleção são iguais. Em simulações em que o ruído se mostra presente, esses valores são diferentes. Nessas circunstâncias, nos casos em que duas restrições apresentam valores centrais muito próximos (o que resulta em um possível *overlap* nas faixas de valores a serem assumidos por cada restrição), é possível que o valor do ponto de seleção de uma restrição B seja mais alto do que o de A em certos momentos de fala, e, em outros, o contrário ocorra, o que explica a variação no *output*. A definição do candidato ótimo se dá, conforme já dissemos, a cada ato de fala, em função dos valores dos pontos de seleção a serem assumidos por cada restrição em um dado momento de avaliação dos candidatos. Os *tableaux* são expressões de momentos de produção lingüística e, portanto, retratam as relações hierárquicas a partir dos valores de ponto de seleção apresentados em cada um dos momentos de avaliação.

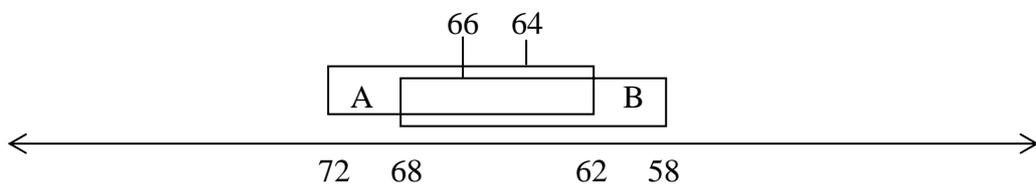
Vejamos o acima afirmado de uma maneira mais aplicada. Consideremos que uma restrição A apresenta um valor central de 67, e uma restrição B um valor central de 63. Uma vez que ambas as restrições apresentam valores centrais muito próximos, encontramos um cruzamento das faixas de valores possíveis de serem assumidos pelas restrições, o que podemos ver em (01):

(01)



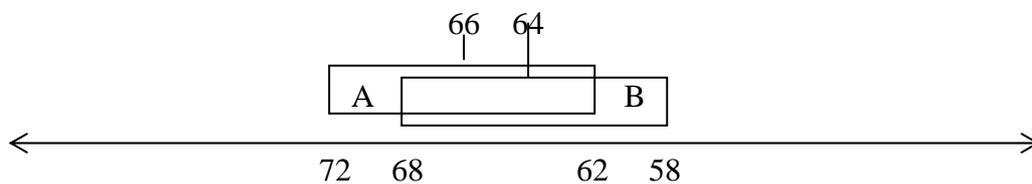
É esse *overlap*, justamente, que deixa claro que as restrições se encontram suficientemente próximas para que, em determinados momentos de avaliação, a restrição B assumira um ponto de seleção mais alto do que o de A. Isso fica claro em (02), em que, no momento de produção lingüística em questão, a restrição A assume um ponto de seleção com valor de 64, enquanto que B assume um valor de ponto de seleção de 66.

(02)



Em outros momentos, entretanto, A assume um valor de ponto de seleção mais alto do que B. Em (03), é A que apresenta um ponto de seleção igual a 66, ao passo que B apresenta um valor de seleção igual a 64.

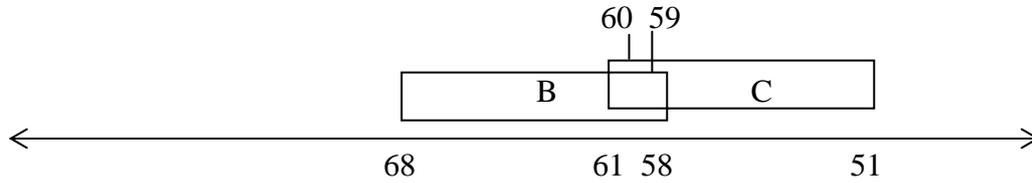
(03)



Uma vez que as relações hierárquicas entre as restrições são determinadas pelos valores de ponto de seleção que elas assumem, em (02)  $B \gg A$ , enquanto que em (03)  $A \gg B$ .

Vejamos agora um outro exemplo, em que apresentamos as restrições hipotéticas B e C, com valores centrais de 63 e 56, respectivamente. Conforme vemos em (04), há, também, um *overlap* entre as faixas de valores a serem assumidos por B e C. Em outras palavras, é possível que, em determinados momentos de produção, o ponto de seleção de C seja mais alto do que o de B, enquanto que a relação contrária seja possível em outros momentos de produção. Justifica-se, assim, a produção de um dado *input* sob uma forma  $Output_x$ , em alguns momentos de fala, e sob a forma  $Output_y$  em outros, por um mesmo falante.

(04)



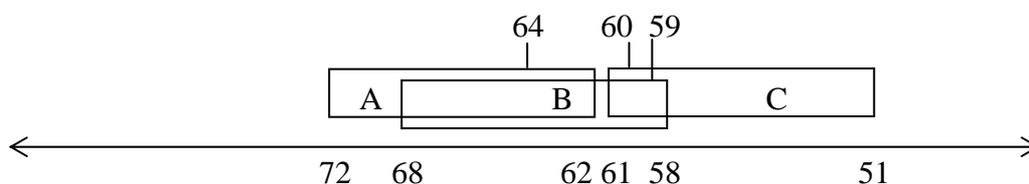
No momento de avaliação expresso em (04),  $C \gg B$ . Precisamos atentar, entretanto, para o fato de que a faixa de valores em que há cruzamento entre B e C, em (04), é menor do que a faixa comum entre A e B, no exemplo apresentado em (03). Isso significa, em outras palavras, que as probabilidades de variação de *ranking*  $B \gg C \sim C \gg B$ , em função dos diferentes valores de ponto de seleção a serem assumidos por B e C, são menores do que a probabilidade de variação  $A \gg B \sim B \gg A$ . Assim, ainda que possa haver *outputs* variáveis em função da supremacia ora de B ora de C, o candidato ótimo advindo da relação  $B \gg C$  constitui a forma variável predominante, pois grande é a chance de o ponto de seleção de uma das restrições assumir um valor fora da área de *overlap*, que é bastante curta.

Assim, considerar que uma restrição domina categoricamente outra, de modo que a segunda nunca possa vir a apresentar um valor de ponto de seleção (e, conseqüentemente, um *status* hierárquico) mais alto do que a primeira, significa que, na escala contínua em questão, as duas restrições apresentam valores centrais bastante afastados, para que não haja um *overlap* em suas gamas de possíveis valores de ponto de seleção e, desse modo, não seja possível uma inversão hierárquica no momento da avaliação<sup>25</sup>. Tal fato, considerando-se as

<sup>25</sup> Em termos de simulação computacional, uma distância superior a 10 entre os valores centrais das restrições é suficiente para garantir que a variação não ocorra. Tessier (2007), entretanto, chama a atenção para o fato de que, em termos estatísticos, não podemos afirmar que uma possível reversão hierárquica dos valores de ponto de

restrições acima, pode ser retratado através da relação hierárquica existente entre A e C, uma vez que seus valores centrais (67 e 56, respectivamente) estão afastados o suficiente para que as faixas de possíveis valores probabilísticos que podem ser assumidos pelos pontos de seleção dessas duas restrições não se cruzem.

(05)



Explicam-se, dessa forma, as manifestações de *outputs* variáveis, na língua do aprendiz. Por fim, consideramos pertinente ressaltar que o GLA consegue dar conta de formas variáveis não somente ao longo da trajetória em direção à hierarquia-alvo, mas também é capaz de formalizar gramáticas responsáveis por fenômenos lingüísticos variáveis encontrados na própria língua a ser adquirida. Verificamos, dessa forma, um dos aspectos mais positivos do algoritmo de Boersma & Hayes (2001): possibilitar um elo entre variação e aquisição de linguagem. Conforme explica Tessier (2007, p. 169), a variação é uma propriedade inerente da noção de gramática que rege o GLA. Além disso, conforme explica Battisti (2006), a análise da variação, através do GLA, consegue expressar a concepção de que “a variação é gerada pela gramática, pelo mesmo algoritmo que produz as chamadas realizações categóricas”. Esse fato se mostra claro através da concepção de gramática variável do GLA.

---

seleção das restrições que se encontram afastadas, em um dado momento de avaliação, seja impossível. Tal reversão é, na verdade, extremamente improvável.

Como vimos há pouco, à luz desse algoritmo, gramáticas variáveis são aquelas que apresentam restrições com valores centrais próximos; gramáticas categóricas, as que apresentam restrições com valores centrais que se distanciam entre si.

As considerações acima feitas são de grande relevância para a análise que pretendemos realizar nesta Tese. Conforme já apontamos no capítulo anterior, temos por hipótese que seqüências tais como [ks] e [ps], cujo processo de aquisição na L2 será analisado neste estudo, são produzidas variavelmente na coda do português, de modo que tenhamos, nas manifestações dos aprendizes, *outputs* variáveis tais como [tɔraks] ~ [tɔrakis]. Ao considerarmos que o primeiro estágio de aquisição de L2 é o sistema de L1, nossa análise terá que dar conta dessa variação, no estágio inicial da caminhada até a gramática da L2. Considerando-se a capacidade do algoritmo de Boersma & Hayes (2001) de expressar gramáticas responsáveis por *outputs* variáveis, nenhum outro mecanismo ou recurso teórico é necessário, para dar conta da variação na L1. Esta variação, conforme vimos, advém da própria natureza estocástica do algoritmo.

Ressaltamos, assim, a pertinência de análises que fazem uso do algoritmo de Boersma & Hayes (2001) para dar conta da variação lingüística. Nesse sentido, chamamos a atenção para a reflexão teórica apresentada em Battisti (2006). A autora, para dar conta dos padrões variáveis de palatalização na cidade de Antônio Prado/RS, considerou a análise desse fenômeno sob três diferentes propostas de tratamento de fenômenos variáveis, à luz da Teoria da Otimidade: Antilla & Cho (1998), Boersma & Hayes (2001) e Coetzee (2005)<sup>26</sup>. Ao considerar cada uma das propostas, Battisti conclui que o Algoritmo de Aprendizagem Gradual consegue expressar a prerrogativa de que a variação se caracteriza como inerente à

---

<sup>26</sup> Neste capítulo, não nos voltaremos para uma descrição das propostas de Antilla & Cho (1998) e Coetzee (2005), dado nosso objetivo de discutir a capacidade, por parte do modelo de Boersma & Hayes (2001), de expressar a continuidade entre variação na L1 e subsequente aquisição da L2. Aconselhamos a leitura do texto integral de Battisti (2006), para uma descrição, em língua portuguesa, das duas propostas.

língua, o que permite que os fenômenos variáveis sejam expressos através dos mesmos mecanismos teórico-analíticos que dão conta das gramáticas categóricas. Além disso, segundo a autora, o GLA, ao expressar estruturalmente a variação pela sobreposição das faixas de valores a serem assumidos pelas restrições, mostra-se capaz de apontar tendências de mudança lingüística pela interação probabilística dessas restrições.

Em suma, ao longo desta seção, verificamos a pertinência do GLA para a modelagem não somente de estágios desenvolvimentais na L1 ou na L2, mas, também, de fenômenos variáveis na gramática adulta. No que diz respeito ao processo de aquisição de linguagem, destacamos, ao longo da seção, a noção de aprendizagem gradual e estocástica, que se caracteriza como uma das bases de seu funcionamento. Além disso, oferecemos evidências de que, através do GLA, conseguimos dar conta da variação encontrada no sistema inicial de aquisição de L2, sem precisarmos lançar mão de outras propostas teóricas que implicariam alterações na arquitetura do modelo. Acreditamos ter apresentado, assim, mais um argumento decisivo que nos leva a adotar o Algoritmo de Aprendizagem Gradual.

### **3.3 A formalização das restrições de marcação**

Nesta seção, focalizaremos três questões cuja discussão se faz fundamental não somente para o entendimento, mas também para a justificativa das restrições propostas no presente trabalho. Iniciaremos por uma problematização acerca da formalização de restrições de marcação referentes à coda. Após essa discussão, abordaremos a obtenção de restrições derivadas de primitivos lingüísticos, tais como a escala de sonoridade, o que embasará a

discussão sobre o mecanismo de Alinhamento Harmônico. Finalmente, encerraremos com uma discussão acerca do mecanismo de Conjunção Local.

### 3.3.1 A formalização da marcação em coda

Uma questão fundamental, para qualquer análise em OT, diz respeito a como formalizar as restrições que serão utilizadas na análise, tanto em termos de descrição estrutural, como em termos de marcas de violação a serem incorridas pelas restrições. No que diz respeito à formalização das restrições de marcação, duas questões se mostram de grande importância. A primeira diz respeito a como expressar, em termos de hierarquias de restrições, escalas lingüísticas naturais, tais como a de sonoridade.

Tal questão se caracteriza como fundamental, de fato, para a análise que defenderemos em nosso trabalho. Uma vez que a análise proposta nos Capítulos 6 e 7 se desenvolverá com base no papel que os segmentos ocupam na escala de sonoridade, a seção 2.3.2, em breve, terá como foco o produto do Alinhamento Harmônico, expresso através de restrições organizadas em um *ranking* fixo, ou de restrições que apresentam relações de estringência entre si. Atenção especial será dada à questão da estringência, de modo a justificarmos o seu uso na análise que desenvolveremos nos capítulos de análise.

Não menos importante do que saber “transformar” escalas naturais em *rankings* de restrições é determinar quais escalas de harmonia podem, e quais não podem, ser convertidas em hierarquias que se refiram a uma dada estrutura prosódica, tal como a posição de coda silábica. De fato, desde Prince & Smolensky (1993), fazemos uso de *rankings* de restrições diferentes para as posições de *onset* e coda, de modo que a hierarquia de coda privilegie segmentos com valores mais altos na escala de sonoridade, e a de *onset*, por sua vez, prefira o

contrário. Entretanto, devemos nos perguntar se todas as escalas de harmonia podem ser formalizadas em termos de restrições de marcação posicional.

Em resposta ao questionamento feito acima, a proposta de formalização de restrições lançada por de Lacy (2002, 2006) mostra-se como importante por seu caráter de restringir a marcação posicional. Ao propor a “Restrição de Combinação entre Hierarquia e Estrutura” (*Hierarchy-Structure Combination Restriction*), o autor limita quais escalas harmônicas podem ser associadas, através de restrições de marcação, a elementos prosódicos. Transcrevemos, abaixo, as palavras do autor ao formular a restrição em questão.

(06)

A restrição de Combinação entre Hierarquia e Estrutura (de Lacy, 2006, p. 69)

(a) *Hierarquias que se referem a propriedades prosódicas (ex. tom, sonoridade) sempre se combinam com elementos prosódicos em restrições.*

(b) *Hierarquias que se referem a propriedades subsegmentais (ex. traço, ponto de articulação) nunca se combinam com elementos prosódicos nas restrições.*

A proposta lançada por de Lacy limita consideravelmente o número de restrições de marcação referentes à posição de coda, por estipular quais escalas podem ser associadas a elementos prosódicos. Em outras palavras, sua proposta impede elementos não-prosódicos de serem associados a DTEs<sup>27</sup> ou a não-DTEs de unidades prosódicas. De acordo com o expresso em (06), a escala de sonoridade, por exemplo, pode ser “convertida”, através do Alinhamento Harmônico<sup>28</sup>, em uma hierarquia de restrições para *onset* (em que uma restrição que se opõe a plosivas, por exemplo, é a menos marcada no *ranking*) e em outra hierarquia

<sup>27</sup> DTE (do inglês, *Designated Terminal Element*): Elemento Designado Terminal. Um ‘DTE’ equivale à noção de “cabeça prosódico”.

<sup>28</sup> Maiores detalhes acerca do processo de Alinhamento Harmônico serão fornecidos na seção que segue.

inversa, referente a codas (em que uma restrição que milita contra plosivas é a que assume o caráter mais marcado). Por outro lado, uma escala de ponto de articulação tal como Dorsal > Labial > Coronal > Glotal<sup>29</sup> não pode ser formalizada em termos de marcação posicional, uma vez que ponto de articulação é uma unidade subsegmental. Uma hierarquia obtida dessa escala, nesse sentido, não pode fazer referência nem à posição de *onset*, nem à de coda. Restrições que estabeleçam uma condição de coda contra um dado ponto de articulação não são, portanto, concebidas pelo autor.

O trabalho de análise que realizaremos nos Capítulos 6 e 7 expressará nossa convicção da pertinência de obtermos restrições de marcação a partir de escalas primitivas como a de sonoridade e a de ponto. Acreditamos que, dessa forma, evitaremos restrições de marcação de caráter *ad hoc*, específico de língua, ou meramente descritivo. Ao obtermos restrições a partir de escalas primitivas, estaremos expressando as relações implicacionais existentes entre os constituintes dessas escalas. A restrição de Combinação entre Hierarquia e Estrutura será obedecida ao longo de toda a análise a ser desenvolvida, pelo seu mérito de permitir, como restrições de marcação posicional, apenas aquelas que digam respeito a unidades prosódicas.

Assim, nas seções seguintes, discutiremos dois mecanismos que se mostram fundamentais para atingirmos nosso objetivo de formalização de restrições de marcação a partir de escalas. Em 3.3.2, discutiremos o mecanismo de Alinhamento Harmônico, a partir do qual poderemos obter uma escala de marcação de coda em função do valor de sonoridade dos segmentos. Na seção seguinte, discutiremos o mecanismo de Conjunção Local. Conforme veremos nos Capítulos 6 e 7, através de tal mecanismo, obteremos restrições capazes de expressar oposição à produção dos pontos de articulação mais marcados em coda, sem que precisemos desobedecer à Restrição de Combinação entre Hierarquia e Estrutura, proposta por de Lacy (2002, 2006).

---

<sup>29</sup> De Lacy (2002, 2006) inclui o ponto glotal como o menos marcado da sua hierarquia de ponto de articulação. Em nossa análise, uma vez que não estamos tratando de segmentos que contenham o ponto glotal, consideraremos, como escala de harmonia de ponto de articulação, a relação Dorsal > Labial > Coronal.

### 3.3.2 O Alinhamento Harmônico e a relação de estringência

Conforme mencionamos na seção anterior, em nossa análise via OT, objetivamos fazer uso de restrições que reflitam os efeitos da escala de sonoridade, no que diz respeito à atribuição dos segmentos à posição de coda.

Prince & Smolensky (1993, 2004), no texto fundador da Teoria da Otimidade, propõem o mecanismo de Alinhamento Harmônico, através do qual obtemos um *ranking* de restrições capaz de expressar quais segmentos se mostram mais aptos a figurar em uma dada posição silábica. O Alinhamento<sup>30</sup> Harmônico é um mecanismo geral para expressar hierarquias de restrições a partir de escalas lingüísticas naturais. Segundo Gouskova (2004), as restrições, no processo de avaliação do candidato ótimo, não têm acesso a escalas; elas são, sim, construídas a partir de escalas, e refletem tais escalas em seu ranqueamento. Dessa forma, o processo de Alinhamento Harmônico caracteriza-se como um esquema de obtenção de restrições (*constraint schema*): trata-se de um mecanismo, inerente à estrutura interna do módulo CON, de construção sistemática de famílias de restrições, a partir de primitivos lingüísticos.

O mecanismo de Alinhamento Harmônico, conforme explica McCarthy (no prelo), requer duas entidades: uma escala lingüística natural, e uma dada posição de uma estrutura prosódica que prefira os entes de um extremo dessa escala aos do outro extremo. No caso da análise a ser desenvolvida no presente trabalho, temos a escala de sonoridade como escala natural e a coda silábica como a posição prosódica em questão. A posição de coda silábica prefere elementos de maior sonoridade, o que nos leva a obter uma hierarquia de restrições que privilegie um segmento líquido. Já ao tratarmos da posição de *onset*, por exemplo, o mecanismo possibilitará a obtenção de uma hierarquia que prefira os segmentos pertencentes

---

<sup>30</sup> É importante ressaltar que o termo “Alinhamento”, aqui mencionado, não diz respeito à noção de Alinhamento Generalizado, conforme proposta de McCarthy & Prince (1993).

ao outro extremo da escala. As plosivas, nesse caso, corresponderão às consoantes menos marcadas.

As restrições obtidas através do Alinhamento Harmônico podem ser formalizadas através de duas maneiras: por meio de uma hierarquia universalmente fixa (semelhante à proposta no texto fundador da OT), ou através da geração de um conjunto de restrições que se encontram em uma relação de estringência. A noção de estringência foi primeiramente apresentada por Prince (1997 a, b), e vem sendo utilizada em diversos trabalhos da área, assumindo papel de destaque na Teoria de Marcação proposta por de Lacy (2002, 2006). Em uma relação de estringência entre A e B, a restrição A é mais estringente do que a restrição B se toda a violação de B for, também, uma violação de A, ainda que haja algumas violações de A que não sejam violações de B. Em outras palavras, as violações de B correspondem a um subconjunto das violações de A. Restrições que se encontram em relação de estringência, dessa forma, não precisam apresentar uma relação de dominância fixa.

Vejamos como se dá o Alinhamento Harmônico da escala de sonoridade à posição de coda, com vistas a obtermos restrições estringentes. Nesse sentido, a partir do Alinhamento Harmônico obteremos, em termos de restrições de marcação, um sistema hierárquico que reflete a escala de harmonia Líquida > Nasal > Fricativa > Africada > Plosiva, referente à posição de coda, em que as plosivas se caracterizam como os segmentos mais marcados, e as líquidas, os menos marcados. Para obtermos uma hierarquia de marcação cujas restrições componentes se encontrem em uma relação de estringência, é preciso que uma restrição que se oponha à produção de um segmento menos marcado seja violada, também, nos casos de produção de segmentos mais marcados, referentes à escala lingüística que é tomada por base. Apresentamos, em (07), as restrições estringentes advindas do Alinhamento Harmônico entre a escala de sonoridade e a posição de coda.

(07)

- (a)  $\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ : Atribua uma violação para cada segmento plosivo em coda silábica.
- (b)  $\{\text{stop,aff}\}_{\text{coda}}$ : Atribua uma violação para cada segmento plosivo e para cada africada, em coda silábica.
- (c)  $\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}}$ : Atribua uma violação para cada ocorrência de plosivas, africadas ou fricativas, em coda silábica.
- (d)  $\{\text{stop,aff,fric,nas}\}_{\text{coda}}$ : Atribua uma violação para cada ocorrência de plosivas, africadas, fricativas ou nasais, em coda silábica.
- (e)  $\{\text{stop,aff,fric,nas,liquid}\}_{\text{coda}}$ : Atribua uma violação para cada ocorrência de plosivas, africadas, fricativas, nasais ou líquidas, em coda silábica.

Em termos de marcas de violação, a relação entre as restrições apresentadas em (07) pode ser expressa no *quasi-tableau*<sup>31</sup> em (08):

(08)

	$\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$	$\{\text{stop,aff}\}_{\text{coda}}$	$\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}}$	$\{\text{stop,aff,fric,nas}\}_{\text{coda}}$	$\{\text{stop,aff,fric,nas,liquid}\}_{\text{coda}}$
kal					*
kam				*	*
kas			*	*	*
kats		*	*	*	*
kat	*	*	*	*	*

<sup>31</sup> Um *quasi-tableau* é um dispositivo formal através do qual podemos expressar as marcas de violação incorridas por possíveis formas de saída. Em um *quasi-tableau*, não existe concorrência entre candidatos, tampouco a escolha de um *output* ótimo. Uma vez que a função do *quasi-tableau* é expressar as marcas de violação em cada uma das possíveis formas de *output*, não são estabelecidas, tampouco, relações hierárquicas entre as restrições.

No que diz respeito à relação de estringência entre as restrições apresentadas em (08), independentemente de como as restrições estringentes estejam ranqueadas, o efeito será sempre o mesmo, em função de a descrição estrutural das restrições garantirem que sempre uma restrição incorrerá no subconjunto de violações da outra. Argumentos de ranqueamento entre essas restrições somente serão possíveis a partir da interação de tais oposições com restrições de fidelidade, conforme já discutimos no exemplo apresentado na seção 3.2.

Ainda que a relação de marcação nunca possa ser revertida, tal relação pode ser *conflated*, de modo a “igualar” o grau de marcação entre dois membros de uma escala. Conforme exemplifica de Lacy (2006, p. 24), uma relação de marcação tal como |dorsal > labial| não quer dizer que os segmentos labiais serão sempre tratados, em todos os ambientes fonológicos, como menos marcados do que os dorsais, uma vez que a distinção pode ser desfeita através da *conflation*. Nesse sentido, podemos considerar casos em que, em um *ranking*, a restrição mais altamente ranqueada é  $\ast\{\text{dorsal, labial}\}$ . Em tais casos, segmentos dorsais e labiais encontram-se igualmente proibidos, de modo que a distinção entre labiais e dorsais seja perdida. Assim, enquanto a noção de *ranking* fixo estabelece que “x é mais marcado que y”, o tratamento dispensado pela noção de estringência propõe uma reformulação à afirmação anterior, considerando como correta, apenas, a constatação de que “y nunca é mais marcado do que x” (*op. cit.*, p. 208). No exemplo em questão, vemos que os segmentos labiais nunca podem ser mais marcados do que os dorsais, mas ambos podem assumir um caráter igualmente marcado, através da interação das restrições no *ranking*.

Assim, podemos ter uma relação hierárquica  $C_1 \gg C_2 \gg C_3$  em que  $C_2$  é uma restrição não-advinda do Alinhamento Harmônico, a restrição mais altamente ranqueada ( $C_1$ ) apresenta caráter mais geral (tal como  $\ast\{\text{dorsal, labial}\}$ ), e a restrição mais baixa ( $C_3$ ), por sua vez, é justamente a de caráter mais específico (tal como  $\ast\{\text{dorsal}\}$ ). Revela-se, através do exemplo acima expresso, a capacidade de restrições de caráter estringente lidarem com casos

de ranqueamento do tipo *anti-Panini* (em que a restrição de caráter mais geral domina a mais específica). Conforme aponta McCarthy (no prelo), efeitos *anti-Panini* não podem ser expressos através de um *ranking* fixo, somente por meio de restrições de caráter estrigente. Através dessa vantagem, fica justificada a pertinência de concebermos restrições estringentes como resultantes do Alinhamento Harmônico.

Além do fato de as restrições estringentes lidarem com ranqueamentos *anti-Panini*, julgamos pertinente já mencionar o papel das restrições de caráter estrigente em nossa análise. Em outras palavras, precisamos destacar a vantagem de trabalharmos com a noção de estringência nas análises voltadas à aquisição de linguagem, ao nos concentrarmos na questão da movimentação de restrições, com base em um algoritmo de aprendizagem. Em nossa análise, procuraremos mostrar que a estringência consegue expressar relações implicacionais no que diz respeito à aquisição dos membros de uma escala de harmonia. Isso se dá porque a violação de uma restrição referente a um membro mais marcado da escala ocasiona, também, a violação das restrições referentes aos membros menos marcados.

Dessa forma, considerando-se um *ranking* tal como  $\{*stop\}_{coda}$ ,  $\{*stop,aff\}_{coda}$ ,  $\{*stop,aff,fric\}_{coda}$ ,  $\{*stop,aff,fric,nas\}_{coda}$ ,  $\{*stop,aff,fric,nas,liq\}_{coda}$ , por exemplo, em um estágio inicial de aquisição  $M \gg F$  em que todas as restrições estringentes recebam um valor hierárquico igual (por exemplo, 100), podemos dizer que a presença de uma plosiva no *input* poderá provocar a demissão não somente de  $\{*stop\}_{coda}$ , mas de todas as outras restrições. Assim, uma restrição tal como  $\{*stop,aff,fric\}_{coda}$  poderá ser demovida não somente a partir de instâncias de evidência positiva com segmentos fricativos, mas, também, a partir de africadas e plosivas. Decorre dessas violações a previsão de que a aquisição das fricativas aconteça anteriormente à das plosivas, ou seja, que o ente menos marcado da escala seja adquirido antes do mais marcado, uma vez que a oposição que diz respeito a fricativas será

demovida mais precocemente do que aquela que milita contra plosivas, em função da maior variedade de exemplares de evidência positiva capazes de ocasionar a demissão da restrição de caráter mais geral. O mesmo raciocínio pode ser aplicado à aquisição das africadas: ainda que possa haver poucas instâncias de evidência positiva que levem à demissão de  $*\{\text{stop,aff}\}_{\text{coda}}$ , tal restrição será demovida, também, em cada caso de presença de plosivas no *input*, o que garante a aquisição de africadas antes de plosivas, na posição de coda.

Conseguimos, assim, prever relações implicacionais no que diz respeito à aquisição dos membros de uma escala. Através de um *ranking* fixo, tais relações precisariam ser explicadas de forma extrínseca, externa ao *tableau*, uma vez que não há nada, em termos de marcas de violação, que garanta uma ordem de aquisição dos membros da escala. Com a noção de estringência, essa ordem faz parte do conjunto de violações de cada restrição, e nada mais do que isso precisa ser dito, em termos de análise. A relação advém das próprias violações das restrições, não de uma relação fixa que não consegue ser expressa por meio de marcas de violação.

Acreditamos ter justificado, dessa forma, a pertinência da obtenção de restrições estringentes a partir do processo de Alinhamento Harmônico. Restrições em relação de estringência conseguem expressar as relações de marcação existentes entre os membros de uma escala, e conseguem, através das marcas de violação de cada restrição, formalizar a ordem de aquisição de cada um desses membros. Tais relações serão de grande importância para nossa análise, conforme veremos nos Capítulos 6 e 7.

### 3.3.3 O Mecanismo de Conjunção Local

Outro mecanismo de obtenção de restrições que é foco de importantes e controversas discussões, dentro da Teoria da Otimidade, é o de Conjunção Local. Em nossa análise, tal mecanismo será empregado para a obtenção de restrições responsáveis pela distinção entre segmentos com diferentes pontos de articulação em coda, de modo que tais oposições respeitem à Restrição de Combinação entre Hierarquia e Estrutura, proposta por de Lacy (2002, 2006). Será através da Conjunção Local, dessa forma, que explicaremos a proibição a [f] em coda no português brasileiro, bem como os diferentes padrões de aquisição encontrados entre as codas com plosivas [k], [p] e [t], na interlíngua.

Proposto por Smolensky (1995), o esquema de conjunção de restrições pode ser da seguinte forma definido:

(09)

*Conjunção Local de Restrições (Smolensky, 1995)*

*A Conjunção Local de duas restrições  $C_1$  e  $C_2$  em um domínio  $D$ ,  $C_1 \&_D C_2$ , é violada sempre que ambas as restrições  $C_1$  e  $C_2$  são violadas dentro de um dado domínio.*

Para verificarmos o papel exercido por uma restrição conjunta, o *tableau* abaixo, de caráter explicativo, tem o objetivo de demonstrar a ação da Conjunção Local em uma hierarquia de restrições:

(10)

	$C_1 \& C_2$	$C_3$	$C_2$	$C_1$
$\curvearrowright a$			*	
b		*!		
$a_1$		*!		
$\curvearrowright b_1$				*
$\curvearrowright a_2$		*		
$b_2$	*!		*	*

Vemos, a partir dos pares de candidatos acima, a ação da conjunção das restrições  $C_1$  e  $C_2$ . Considerando-se  $C_2$  e  $C_1$  como restrições de marcação, concluímos que a língua em questão permite uma estrutura marcada ou outra (o que podemos ver nos pares de candidatos [a, b] e [ $a_1$ ,  $b_1$ ]), mas não as duas ocorrendo ao mesmo tempo no mesmo domínio. A restrição conjunta [ $C_1$  &  $C_2$ ] impede justamente esses casos. Em outras palavras, ainda que  $C_2$  e  $C_1$  já estejam baixas no *ranking*, elas podem, ainda, ter seus efeitos sentidos contra a restrição  $C_3$ , o que acontece através de [ $C_1$  &  $C_2$ ]. Conforme explica McCarthy (2002), é como se ambos os membros da restrição,  $C_1$  e  $C_2$ , conspirassem contra  $C_3$ .

Com base na caracterização acima, vemos que tal mecanismo permite que restrições que se encontram mais baixas na hierarquia, sob certas condições, voltem a ter os seus efeitos de oposição sentidos como se elas fossem ranqueadas em uma posição alta no *ranking*. Por exemplo, ainda que uma língua já admita a ausência de *onsets* e a presença de codas, a mesma língua, através da restrição conjunta [ONSET & NOCODA] $\sigma$ , pode evitar que esses dois aspectos ocorram em uma mesma sílaba, impossibilitando padrões silábicos como o encontrado na pseudo-palavra “ak”. Excluimos, desse modo, o pior do pior, que seria a combinação, em um mesmo domínio, de duas condições “ruins”. Vale ressaltar, ainda, que o

mecanismo permite que um ou ambos os membros da nova restrição conjunta sejam, já, uma restrição conjunta.

Para que a restrição conjunta desempenhe o seu papel adequadamente, duas questões são fundamentais. Em primeiro lugar, fica claro que seus efeitos só serão sentidos se a conjunta se encontrar em uma posição mais alta no *ranking* do que cada uma das restrições individuais que a compõem  $[C_1 \& C_2]_D \gg \{C_1, C_2\}$ . Em segundo lugar, mas não menos importante, a especificação do domínio prosódico em que a conjunta opera não pode ser desconsiderada; caso contrário, podemos ter uma restrição conjunta superpoderosa, exercendo efeitos em ambientes sobre os quais não deveria atuar. Bonilha (2005) demonstra a diferença entre uma restrição conjunta com e sem especificação de domínio, ao tratar de seus dados de aquisição fonológica. Os *tableaux* abaixo, transcritos de Bonilha (2005), demonstram a necessidade de definição do domínio fonológico para a análise adequada dos dados:

(11)

/seis/	NotComplex (nucleus) & NoCoda	MAX I/O	NotComplex (Nucleus)	NoCoda
a) $\text{se}^{\text{se}}$		*		*
b) $\text{se}^{\text{ej}}$		*	*	
c) sejs	*!		*	*
/meias/				
a) $\text{me}^{\text{as}}$		*		*
b) $\text{me}^{\text{ja}}$		*	*	
c) mejas	*!		*	*

(12)

/seis/	NotComplex (nucleus) & NoCoda ( $\sigma$ )	MAX I/O	NotComplex (Nucleus)	NoCoda
a) $\text{se}^{\text{e}}$ ses		*		*
b) $\text{se}^{\text{e}}$ sej		*	*	
c) sejs	*!		*	*
/meias/				
a) meas		*!		*
b) meja		*!	*	
c) $\text{me}^{\text{e}}$ mejas			*	*

(Bonilha, 2005, p. 87)

Vemos que, sem a caracterização do domínio, a restrição conjunta exerce efeitos em ambientes fonológicos em que sua ação não deveria se fazer sentir. Ainda que a definição do domínio pareça, em princípio, não fazer diferença sob um *input* como /seis/, tal caracterização é fundamental para o bem decorrer da análise, ao considerarmos a palavra /meias/. A partir dessa forma de *input*, o candidato [mej.as]<sup>32</sup> incorre uma violação da restrição conjunta que não apresenta a caracterização de domínio. O candidato em questão, entretanto, não viola [NotComplex (nucleus) & NoCoda] $\sigma$ , em que a especificação do domínio se mostra clara: a mesma sílaba.

A razão para essa diferença é clara: o núcleo complexo e a coda silábica não se encontram na mesma sílaba. Ao restringirmos o domínio da restrição conjunta à sílaba, temos que nenhuma das duas sílabas em [mej.as] viola ao mesmo tempo as duas restrições submetidas à Conjunção Local; dessa forma, a restrição conjunta não é violada. Entretanto, sem uma definição clara do domínio em que a restrição conjunta deve ser violada, não há nada que limite tal restrição de considerar violações referentes a sílabas diferentes. Cremos

<sup>32</sup> É importante salientar que, na análise da autora, o ditongo [ej] é considerado como integrante de um núcleo complexo.

que se mostra claro, assim, o fato de que as restrições componentes da conjunta precisam ser violadas em um mesmo domínio.

O mecanismo de Conjunção Local, conforme vemos, mostra-se como uma maneira de evitarmos o desrespeito a oposições que já se mostram vencidas na língua. Notamos a necessidade, entretanto, de considerar a existência de critérios de limitação do mecanismo, para que possamos impedir a Teoria de Conjunção Local de se tornar superpoderosa. Encontramos, na literatura da área, diferentes propostas de como controlar tal mecanismo. Destacamos, nesse sentido, os trabalhos de Moreton & Smolensky (2002) e Lubowicz (2002, 2005, 2006), além dos trabalhos de Ito & Mester (1998), Bakovic (1999, 2000) e Fukazawa & Miglio (1998)<sup>33</sup>. Das propostas de limitação supracitadas, interessa-nos, sobretudo, a de Fukazawa & Miglio (1998). Para esses autores, a conjunção deve ser limitada a restrições de uma mesma família, limitação essa que adotaremos em nosso trabalho.

Bonilha (2005) questiona a acepção do termo “família” empregada em Fukazawa & Miglio (1998). Conforme aponta a autora, o termo “família” pode ser pensado tanto em um sentido mais amplo, em que seria concebido em termos dos três grandes grupos de restrições (marcação, fidelidade e alinhamento), ou, ainda, sob uma perspectiva mais restrita, a partir da qual restrições tais como Dep [+ATR ] e Dep [HI] pertenceriam a uma mesma família, porém No Labial e No Coda, por exemplo, não. No presente trabalho, defendemos, também, a necessidade de conjunção de restrições pertencentes a uma mesma família, ainda que não tenhamos a intenção de discutir a acepção de termo família a ser utilizada, de modo a concebermos como possível, dessa forma, a conjunção de restrições que pertenceriam à mesma família em um sentido amplo do termo.

---

<sup>33</sup> Para um maior detalhamento acerca das limitações impostas por cada uma dessas propostas, sugerimos a leitura de Lubowicz (2006).

Além disso, conforme também lembra Bonilha (2005), é importante questionar se as restrições de Conjunção Local se encontram depositadas em CON. No que diz respeito a essa discussão, destacamos a posição de autores como Smolensky (1997), Fukazawa & Miglio (1998) e Fukazawa (1999, 2001), que acreditam que é o operador de conjunção “&”, e não as restrições conjuntas *per se*, que se encontra na Gramática Universal<sup>34</sup>. Essa visão, de fato, mostra-se como uma maneira de limitar o conjunto universal de restrições. As restrições conjuntas são vistas, por esses autores, como específicas de língua, enquanto o mecanismo de conjunção “&” é visto como universal.

Conforme podemos ver a partir de toda a discussão acima apresentada, o debate acerca da Conjunção Local se mostra em pleno andamento, não havendo, ainda, um consenso entre os pesquisadores. Em nossa análise, conforme já afirmamos, a noção de Conjunção Local será importante para nossa proposta de silabação da coda no PB. Entretanto, acreditamos na necessidade de limitações à teoria, de modo que se possa restringir a ação do operador “&”. No presente trabalho, em consonância com Fukazawa (1999, 2001) e Fukazawa & Miglio (1998), vemos a possibilidade de Conjunção Local como o último recurso a ser empregado pelo indivíduo. Não conceberemos, portanto, a utilização de restrições conjuntas redundantes, ou seja, que podem vir a ter seus efeitos expressos por meio de restrições simples (não-conjuntas). Conforme veremos mais detalhadamente em nossa análise, ainda que o operador “&” se mostre disponível ao falante, a sua ação deve ser limitada.

Desde que foi proposta por Smolensky (1995), a teoria de Conjunção Local já foi utilizada para dar conta de uma grande variedade de casos de análise. Lubowicz (2006) faz um levantamento das principais questões de investigação e dos mais significativos trabalhos

---

<sup>34</sup> Para uma visão de OT de cunho conexionista, que não concebe a existência da Gramática Universal, aconselhamos a leitura de Bonilha (2005).

que recorrem à Conjunção Local, a saber: (a) a Condição de Coda (ITO & MESTER 1998); (b) a Hierarquia de Sonoridade (SMOLENSKY, 1995); (c) Restrições a clusters e ao contato silábico (BAERTSCH 1998, 2002, BAERTSCH & DAVIS 2003); (d) Efeitos de Ambiente Derivado (LUBOWICZ 2002, ITÔ & MESTER 2003); (e) Harmonia vocálica (SMOLENSKY 1997, BAKOVIC 2000); (f) *Chain Shifts* (KIRCHNER 1996, MORETON & SMOLENSKY 2002, BECKMAN 2003); (g) Dissimilação (ALDERETE 1997, ITO & MESTER 1998); (h) Fenômenos referentes ao acento (ALDERETE 1999); (i) Aquisição de Linguagem (LEVELT & VAN DE VIJVER, 2004)<sup>35</sup>. No que diz respeito a que tipos de restrições são submetidas à conjunção, encontramos na literatura trabalhos que propõem tanto a conjunção de duas restrições de marcação, bem como outros trabalhos que propõem a conjunção de duas restrições de fidelidade (para dar conta de *chain shifts*, tais como os trabalhos de Kirchner 1996 e Moreton & Smolensky 2002). Há, além disso, restrições caracterizadas pela conjunção de uma restrição de fidelidade e uma de marcação (LUBOWICZ 2002, ITO & MESTER 2003)<sup>36</sup>. Vemos, assim, a abrangência dos processos que podem ser tratados com esse mecanismo.

Com relação a trabalhos que prevêm a operação do mecanismo de conjunção “&” ao longo do processo de aquisição de linguagem, precisamos destacar os trabalhos de Bonilha (2003b, 2005). Bonilha (2003b) propõe que o mecanismo de Conjunção Local se mostra ativo no processo de aquisição de L1, de modo que as restrições conjuntas possam ser criadas pelas crianças mesmo em casos em que os dados do adulto não fornecem uma fonte de motivação para a sua construção<sup>37</sup>. Nesse sentido, além da tarefa do aprendiz de chegar ao *ranking* de

---

<sup>35</sup> Acrescentamos, a esta categoria, os trabalhos de Bonilha (2003b, 2005), que prestam uma importante contribuição para a Teoria de Conjunção Local, conforme veremos ainda nesta seção.

<sup>36</sup> Essas últimas são utilizadas para dar conta dos efeitos de ambiente derivado.

<sup>37</sup> Sob a proposta de Bonilha (2003b, 2005), restrições conjuntas que, com o processo de aquisição da linguagem, acabam sendo demovidas, não exercendo mais papel na gramática, podem ser desconstruídas. Além da presença do operador “&”, a autora acredita, também, na existência de um operador de desconstrução associado ao

restrições da L1, o processo de aquisição de linguagem implica, também, a formação de restrições conjuntas que exercerão papel em sua gramática. Já em Bonilha (2005), a autora, além de conceber o operador “&” à luz de uma fonologia conexionista, propõe limitações adicionais à formação de restrições conjuntas. Além da necessidade de posicionamento alto na hierarquia, a autora restringe a conjunção de restrições apenas a membros mais marcados nas sub-hierarquias universais, o que se revela como um importante fator limitador do mecanismo de conjunção, em sua análise.

A análise que apresentaremos nos Capítulos 6 e 7 defenderá a idéia de que o mecanismo de Conjunção Local se mostra disponível, também, na aquisição de L2. Inspirados em Bonilha (2003b), argumentaremos que o mecanismo de Conjunção Local será o responsável pela não-emergência de [f] em coda, no português brasileiro; esse mesmo esquema de conjunção será utilizado, a partir da evidência positiva da L2, para a obtenção de restrições que façam a distinção entre as plosivas labiais, dorsais e coronais em posição final. Ressaltamos, dessa forma, a importância do mecanismo de Conjunção Local em nossa análise, pois será através de tal mecanismo que a oposição a ponto de articulação em coda será expressa.

### **3.4 Considerações finais**

Neste capítulo que acabamos de encerrar, procuramos discutir como se dá o processo de aquisição de linguagem à luz da Teoria da Otimidade. Primeiramente, demonstramos o poder da OT frente a pesquisas referentes à aprendizibilidade e de estudos interlingüísticos. No

---

algoritmo de aprendizagem, ou seja, um mecanismo capaz de desunir tais restrições conjuntas que não exercem mais efeitos, assim que tais restrições forem demovidas para um *status* hierárquico semelhante ao das restrições que as constituem. Em nossa análise, não consideraremos a ação desse mecanismo de desconstrução, conforme veremos nos Capítulos 6 e 7.

primeiro momento do capítulo, atenção especial foi dada ao Algoritmo de Aprendizagem Gradual (BOERSMA & HAYES, 2001), que será utilizado em nossa análise. Ao discutirmos as características do algoritmo, salientamos a sua capacidade de lidar com *outputs* variáveis, típicos de qualquer processo de aquisição, capacidade essa que é reflexo de sua concepção estocástica.

Em um segundo momento, discutimos a formalização das restrições de marcação referentes à posição de coda, na Teoria. A partir de tal discussão, verificamos o funcionamento de dois esquemas de obtenção de restrições, integrantes de CON: Alinhamento Harmônico e Conjunção Local. Ao longo da discussão desses dois mecanismos, procuramos não somente apresentar as suas lógicas de funcionamento, mas, também, oferecer evidências sobre como tais esquemas podem ser vistos em análises voltadas para o processo de aquisição de linguagem. Conforme já destacamos, o entendimento desses dois mecanismos, e de seu papel no processo de aquisição, mostrar-se-ão fundamentais para o desenvolvimento de nossa análise.

Esperamos que, com o presente capítulo, não somente tenhamos apresentado as bases teóricas que fundamentam a análise, mas também esclarecido, ainda que em caráter preliminar, a pertinência da utilização do algoritmo de Boersma & Hayes (2001), bem como o emprego dos mecanismos de Alinhamento Harmônico e Conjunção Local.

## **4. METODOLOGIA**

### **4.1 Introdução**

Neste capítulo, temos o objetivo de explicitar os passos metodológicos adotados para a realização do estudo empírico responsável pelos dados a serem descritos e analisados no capítulo seguinte. Para isso, forneceremos informações sobre o universo da amostra, os critérios de seleção dos participantes do estudo, os instrumentos de pesquisa, os procedimentos de coleta e o processo de transcrição e levantamento estatístico dos dados.

### **4.2 Instrumentos e procedimento de coleta de dados**

O trabalho de coleta contou com três instrumentos distintos:

(a) um instrumento, em uso por sujeitos brasileiros, de coleta de palavras do inglês com seqüências e codas simples de obstruintes em posição final. Os padrões de produção dessas palavras serão descritos e analisados, via OT, nos capítulos seguintes;

(b) um instrumento de coleta de palavras do português encerradas pela seqüência  $C_{\text{plos}}C_{\text{fric}}$ , tais como [ps] ('bíceps') e [ks] ('tórax');

(c) um instrumento de coleta de palavras do inglês, utilizado com 5 sujeitos americanos, apresentando, também, obstruintes em posição final.

Os instrumentos (a) e (b) foram aplicados a todos os sujeitos brasileiros participantes do estudo, em duas sessões. O instrumento (c) foi aplicado a 5 falantes do inglês americano, moradores da cidade de Amherst, estado de Massachusetts, contatados no período em que o pesquisador se encontrava em estágio de doutorado sanduíche na cidade em questão.

Passemos, pois, à caracterização de cada um desses instrumentos, com o objetivo não somente de descrever os cuidados metodológicos adotados na elaboração de cada um deles, mas também de situá-los dentro da pesquisa realizada, destacando a sua contribuição para os objetivos do estudo.

#### **4.2.1 O instrumento de coleta de palavras da língua inglesa utilizado com falantes brasileiros**

Para a verificação dos padrões silábicos de interlíngua produzidos pelos falantes do sul do Brasil, elaboramos um instrumento de coleta de dados que continha palavras da língua inglesa com as seqüências consonantais que pretendíamos analisar no presente estudo, bem como palavras encerradas, em codas simples, pelos segmentos consonantais que compunham as codas complexas cuja aquisição investigamos. A obtenção dos dados a partir deste instrumento possibilita responder às Questões Norteadoras de 1 a 5, de caráter empírico, apontadas no capítulo introdutório.

O instrumento de coleta de palavras da língua inglesa caracteriza-se por um teste de leitura, em voz alta, de palavras da L2, apresentadas de forma isolada de um contexto frasal. O instrumento conta com quatro *tokens* para cada um dos *types* analisados neste estudo. A

listagem completa das palavras investigadas, coletadas a partir do instrumento, pode ser encontrada no Anexo A.

A seleção das palavras do instrumento se deu de fevereiro a abril de 2005. Para a escolha dos vocábulos, utilizamos o dicionário eletrônico *Macmillan American English Dictionary in CD-ROM*. A utilização do CD-ROM se mostrou de grande importância para esta fase do estudo, uma vez que a versão eletrônica desse dicionário disponibiliza o recurso chamado *Sound Search*. Por meio desse recurso, podíamos solicitar listagens de todas as palavras do dicionário encerradas por uma dada seqüência consonantal específica da L2.

A partir das listagens fornecidas pelo dicionário eletrônico, a seleção das quatro palavras a serem incluídas no instrumento foi baseada em critérios pré-estabelecidos pelo pesquisador. Procurávamos selecionar palavras monossilábicas, de modo que fossem evitados efeitos de variáveis como número de sílabas e posição do acento tônico na palavra-alvo<sup>38</sup>. Isso, entretanto, não se fez possível em palavras encerradas pelas seqüências [ps] (ex. *eclipse*) e [kst] (ex. *context*), uma vez que a busca eletrônica apontou um número menor do que quatro palavras monossilábicas para cada uma dessas seqüências.

Do conjunto de palavras que obedeciam a esses dois pré-requisitos, quatro delas eram, então, adicionadas ao instrumento, de modo a incluirmos aquelas que acreditávamos ser do conhecimento do aluno. Para isso, foi feita uma verificação do material didático utilizado pelos aprendizes nas duas universidades pesquisadas (*Headway English Course vols. 1 e 2*), para que, sempre que possível, fossem selecionados itens vocabulares a que os aprendizes já tivessem sido expostos.

---

<sup>38</sup> Uma vez que o presente estudo não se voltou à investigação de palavras polissilábicas, dado o seu caráter de delimitação, julgamos necessário ressaltar a importância de pesquisas futuras que verifiquem a produção de seqüências consonantais em palavras com diferentes números de sílabas, e com acento primário em distintas posições, para que o papel dessas variáveis na produção dos aprendizes brasileiros seja detalhada.

O instrumento conta com o número total de 350 vocábulos<sup>39</sup>. Dada a grande quantidade de palavras a serem produzidas, o que poderia tornar a coleta longa e enfadonha e, conseqüentemente, afetaria as produções dos aprendizes, o instrumento em questão é dividido em duas partes, a serem aplicadas em dois dias distintos de coleta. O intervalo entre a primeira e a segunda ocasião de coleta não poderia ser maior do que sete dias<sup>40</sup>. Assim, a primeira parte do instrumento, a ser aplicada no primeiro dia de coleta, apresenta 200 palavras, e a segunda parte contém 150 vocábulos.

A aplicação do instrumento se dava individualmente. Os aprendizes recebiam folhas de papel que continham as palavras a serem lidas. Como tarefa de distração, para que o informante não concentrasse todo o seu foco de atenção na produção fonética das palavras, os participantes eram solicitados a ler as palavras de cada linha do instrumento (4 vocábulos no instrumento aplicado no primeiro dia e 3 no segundo) em ordem alfabética. Os aprendizes eram instruídos a prosseguir a leitura caso viessem a errar a ordem, porém eram solicitados a ler todos os itens da lista.

Os sujeitos eram solicitados, ainda, a realizar uma pausa entre a produção de uma palavra e outra. Além disso, para evitar que a ordem de aparecimento do vocábulo na lista (mais ao seu início ou mais ao seu final) exercesse influência sobre os resultados obtidos, os instrumentos dos dois dias foram organizados em quatro versões – Formas A, B, C e D, respectivamente. A diferença entre cada uma das versões diz respeito à ordem dos conjuntos de palavras apresentados nas folhas. Assim, uma palavra como *put*, por exemplo, que, no

---

<sup>39</sup> Dado o nosso objetivo de constituir um banco de dados que se mostrasse útil não somente para esta Tese, mas também para a realização de outros trabalhos, o instrumento contou, também, com palavras cuja produção não foi analisada neste estudo, como, por exemplo, seqüências finais bimorfêmicas, codas sonoras e logatomas. A relação completa das palavras utilizadas no instrumento pode ser encontrada nos anexos B e C. Dentre os estudos que fizeram uso do instrumento em questão para a verificação de outras questões de investigação, podemos citar Alves (2005, 2007 a,b,c) e Zimmer & Alves (2007). Fica explicado, assim, o grande número de palavras coletadas por meio do instrumento em questão.

<sup>40</sup> A estipulação do período de intervalo máximo de sete dias teve por objetivo evitar que, no segundo momento de coleta, os aprendizes já se encontrassem em um estágio desenvolvimental mais avançado do que aquele em que se encontravam no primeiro dia de obtenção dos dados. Uma vez que os acadêmicos cujas produções foram investigadas assistem a cinco aulas semanais de língua inglesa, acreditávamos que um intervalo maior do que uma semana poderia caracterizar um avanço no grau de adiantamento interlingüístico do aprendiz.

instrumento aplicado no primeiro dia de testes, é apresentada ao final da listagem de palavras na forma D, pode ser encontrada como uma das primeiras palavras na forma A. A versão do instrumento a ser empregada com cada sujeito seguia o ordenamento da coleta de dados; dessa forma, o Sujeito 1 recebeu a forma A (em ambos os dias de testes), o Sujeito 2, a B, o 3, a C, o sujeito 4, a D e o sujeito 5 novamente a A, seguindo-se sempre essa ordem. As folhas de testes fornecidas aos alunos em ambos os dias, em sua forma A, são apresentadas nos Anexos B e C.

As gravações foram realizadas com um gravador de voz digital (marca ‘*Gama Power*’ – modelo GP-161DVR), que armazenava a voz dos aprendizes em arquivos *wav*, o que facilitou o trabalho de análise acústica realizado posteriormente.

#### **4.2.2 O instrumento de coleta de palavras do português**

O instrumento de coleta de palavras do português surgiu da necessidade de verificação de palavras que, conforme hipotetizado a partir da leitura de Bisol (1999) e Collischonn (2002), são passíveis de serem produzidas, no sul do Brasil, com uma seqüência consonantal, constituída de um segmento plosivo seguido pela fricativa alveolar.

Conforme já discutimos no Capítulo 2, a verificação da produção, ainda que variável, de seqüências tais como [ps] e [ks] mostra-se de grande importância para o entendimento e a análise dos dados de aquisição de L2. Caso seja verificada a produção dessas seqüências, poderemos afirmar que a aquisição de palavras do inglês como *lapse* e *fix* implica, apenas, a estabilização de um padrão variável na L1. Poderemos, também, interpretar tais seqüências como segmentos africados, conforme sugerido por Bisol (1999) e Collischonn (2002), o que terá conseqüências bastante importantes para a análise via OT que iremos realizar.

Assim, foram verificadas as produções de palavras que poderiam ser realizadas, ainda que variavelmente, com as seqüências [ps], [ks] e [ts] finais em sílaba átona, tais como em *bíceps* e *tórax*. O instrumento contou, também, com palavras encerradas pelo morfema ‘-s’, como morfema de plural (ex. *botes*), o que possibilitou a verificação da possível emergência da seqüência [ts], que, ao contrário de [ps] e [ks], não é obtida a partir da presença de uma seqüência consonantal no *input*, uma vez que a produção de tal seqüência decorre do apagamento do segmento vocálico que separa /t/ de /s/. A relação das palavras verificadas, organizadas em função da seqüência consonantal, pode ser encontrada no Anexo D.

O instrumento de coleta foi elaborado com base em Hogetop (2006). As palavras eram apresentadas em um contexto de frase, em posição medial ou final de palavra<sup>41</sup>. Os aprendizes recebiam uma folha com as frases em questão, e então lhes era solicitado que lessem cada uma das frases em silêncio. Após a leitura silenciosa de cada uma das frases, os alunos deveriam repeti-las duas vezes, sem olhar para o papel. Acreditamos que tal procedimento não somente diminua o grau de monitoração dos aprendizes com a própria pronúncia (uma vez que se mostram preocupados, também, com a memorização da frase em si), mas também garante a produção das frases com uma maior naturalidade, o que facilitaria a produção de seqüências consonantais.

As frases criadas não possuíam vínculo com a realidade. Os enunciados que continham as seqüências-alvo consistiam em seqüências de 6 a 8 palavras. A coleta das produções em língua portuguesa também foi organizada em duas seções. Na primeira, foram lidas 22 frases e, na segunda, 23. Do número total de 45 frases, 9 apresentavam caráter de distração, com o objetivo de impedir o aprendiz de se dar conta de qual aspecto fonético-fonológico estava

---

<sup>41</sup> Após a transcrição dos dados, verificamos que a produção das palavras em posição medial sofre uma influência considerável do segmento consonantal que as segue, sobretudo se esse for sonoro. Como não é nosso objetivo verificar os efeitos da consoante seguinte, dado o fato de o instrumento não contar com um número tal de palavras capaz de levar a um estudo dos efeitos exercidos por tal variável, optamos por verificar a possibilidade de produção apenas das seqüências consonantais em final de frase, antecedendo a pausa fonética.

sendo verificado. As frases foram apresentadas aos aprendizes em duas folhas de papel, em quatro diferentes versões – Forma A, Forma B, Forma C e Forma D, de modo que o que diferencia cada uma dessas versões é a ordem em que as frases são apresentadas nas folhas. Tínhamos, com isso, novamente a intenção de neutralizar os possíveis efeitos do ordenamento das frases no instrumento. As folhas de testes fornecidas aos alunos em ambos os dias (Forma A) encontram-se nos Anexos E e F.

As gravações das frases foram também realizadas com o gravador digital (marca ‘*Gama Power*’ – modelo GP-161DVR). Em ambos os dias, o teste de produção de frases em língua portuguesa era aplicado após a coleta das palavras em inglês.

#### **4.2.3 O instrumento de coleta de palavras da língua inglesa utilizado com falantes americanos**

Conforme apontamos no Capítulo de Introdução, mais especificamente na Questão Norteadora 1, o presente trabalho pretende não somente realizar uma descrição das formas de saída características da interfonologia português-inglês na produção das codas da L2, mas, também, mostrar quais dessas formas podem ser consideradas semelhantes ao falar nativo.

Nesse sentido, especial atenção deve ser dada à questão da soltura dos segmentos plosivos em posição final. Conforme discutimos no Capítulo 2, a literatura da área aponta para o fato de que a plosiva final pode ser produzida, no falar nativo, tanto sem soltura como com soltura de ar audível. No capítulo em questão, discutimos, também, a afirmação de autores como Pennington (1996), que reconhecem a possibilidade de plosivas surdas finais serem produzidas com uma soltura de ar exagerada, ou, conforme explica a autora, “aspiração”. Entretanto, pouco é dito por esses autores acerca do quão freqüente é esse

fenômeno, tampouco são fornecidas informações acerca do intervalo de tempo de soltura mínimo para que possamos considerar a plosiva final como “aspirada”.

A necessidade de verificarmos se plosivas produzidas com uma soltura exagerada devem ser consideradas como diferentes do falar nativo é reforçada ao verificarmos a proposta de Goad & Kang (2002), que considera a soltura exagerada em posição final, nas manifestações de interlíngua dos aprendizes de inglês, como formadora de uma nova sílaba, em que tal soltura compartilha tanto o *onset* como o núcleo da sílaba seguinte, conforme vimos no Capítulo 2. Uma vez que casos de soltura longa foram bastante comuns nos dados de nossos aprendizes, sentimos a necessidade de realizar uma coleta de dados, junto a falantes nativos do inglês<sup>42</sup>, para verificarmos os índices de produção de plosivas finais com soltura exagerada no inglês como L1.

O instrumento de coleta de dados de palavras do inglês utilizado com falantes americanos continha exatamente os mesmos vocábulos apresentados no instrumento de coleta utilizado com os participantes brasileiros. Diferenciava-se, entretanto, na maneira de apresentação dessas palavras. Ao contrário do instrumento utilizado com brasileiros, em que todas as palavras eram apresentadas aos aprendizes em uma folha de papel, o instrumento em questão foi apresentado através de arquivos de apresentação de *slides* em *powerpoint* (arquivo do tipo .ppt), em um computador *laptop*. As palavras eram apresentadas uma em cada *slide*, havendo um intervalo de dois segundos para a mudança automática de um *slide* para outro. Através desse procedimento, conseguimos evitar o problema com o qual havíamos nos deparado na coleta dos dados produzidos pelos sujeitos brasileiros, realizada em 2005. Na coleta em questão, em alguns casos os aprendizes não realizaram uma pausa fonética entre a leitura de uma palavra e outra, o que nos impedia de considerar a produção da palavra que não

---

<sup>42</sup> Maiores detalhes acerca dos participantes americanos serão fornecidos na seção seguinte, referente à descrição dos sujeitos do estudo.

havia sido seguida de silêncio. Através da apresentação de um item em cada *slide*, o problema foi, assim, evitado.

As palavras apresentadas aos falantes nativos foram organizadas em 4 arquivos de *slides* do extensão .ppt, de modo que fossem fornecidos intervalos de tempo, para descanso, entre a leitura do conteúdo de cada um dos arquivos. A coleta de dados se deu no mês de julho de 2007, oportunidade em que o pesquisador se encontrava em estágio de doutorado-sanduíche na *University of Massachusetts-Amherst*, local onde foram realizadas as gravações. A obtenção do material de áudio se deu através do software *Adobe Audition 2.0*, previamente instalado no *laptop* do pesquisador, e da utilização do *headset* (microfone+fone de ouvido) da marca Sony, modelo DR-220.

### **4.3 Informantes**

Esta seção será dividida em duas partes. Na primeira, descreveremos os 32 sujeitos brasileiros que participaram da coleta de dados entre 2005 e 2006. Na segunda, falaremos a respeito dos 5 participantes americanos, cujos dados foram coletados em julho de 2007.

#### **4.3.1 Os participantes brasileiros**

Para a obtenção dos dados através dos instrumentos descritos nas seções 4.2.1 e 4.2.2, foram convidados a participar do estudo acadêmicos do primeiro e segundo semestres do curso de Letras da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), localizada na cidade de Porto Alegre/RS, e acadêmicos do primeiro e segundo anos da

Universidade Federal de Pelotas (UFPel), localizada no município de mesmo nome. Optamos por estabelecer contato com alunos que cursavam o início da Graduação em Letras pelo fato de esses, em sua grande maioria, não terem cursado ainda a disciplina de Fonética de Língua Inglesa, que fornece informações teóricas acerca não somente do sistema de sons da língua-alvo, mas também dos principais processos que ocorrem no sistema de interlíngua do aprendiz brasileiro de inglês. As coletas de dados realizadas na PUCRS se deram de julho a setembro de 2005, e a obtenção de dados na UFPel ocorreu nos meses de janeiro e fevereiro de 2006.

Todos os alunos matriculados nos semestres em questão foram convidados a participar da pesquisa, o que totalizou o número de 62 participantes. Desse número total, apenas 32 informantes tiveram seus dados efetivamente aproveitados para o trabalho de descrição e análise de dados desta Tese (20 da PUCRS e 12 da UFPel).

Para a inclusão dos dados de um determinado informante, era necessário que esse satisfizesse alguns pré-requisitos estabelecidos pelo pesquisador. Só foram contabilizados os dados daqueles sujeitos que compareceram às duas sessões de gravação, realizadas em dias distintos, em um espaço de tempo de no máximo uma semana. Além disso, todos os informantes deveriam ser, além de monolíngües, naturais das cidades de Porto Alegre ou Pelotas, além de terem sempre residido nessas cidades. Tal pré-requisito, responsável pelo grande número de exclusões de informantes, mostra-se de grande importância pelo fato de estarmos garantindo não somente que todos os sujeitos apresentem um grau categórico de palatalização das plosivas alveolares antes de [i], mas também que todos produzam a fricativa final do português como alveolar ([s] ou [z] ao invés de [ʃ] ou [ʒ]). A partir desses cuidados, garantimos que todos os sujeitos apresentassem um sistema de L1 que os induzisse a palatalizar a plosiva alveolar final [kætʃ] (cf. BETTONI-TECHIO, 2005), além de sermos capazes de determinar, na análise via OT das codas admitidas no português, a produção categórica de [s] no sistema de L1 dos aprendizes em questão.

Antes do procedimento de coleta de dados, todos o aprendizes preencheram uma “Ficha de Informações do Participante” (Anexo G), em que forneciam dados de identificação tais como a cidade natal e a idade, bem como outros detalhes referentes à experiência com o inglês. As informações fornecidas nesse questionário foram fundamentais para que pudéssemos determinar quais sujeitos poderiam ter seus dados aproveitados para a análise a ser aqui realizada, a partir dos pré-requisitos discutidos no parágrafo acima. Todos os informantes preencheram, também, um “Formulário de Consentimento Informado” (Anexo H), em que expressavam sua concordância em participar do estudo.

Dado que um dos objetivos desta Tese é verificar a possibilidade de produção de diferentes padrões silábicos em função do grau de proficiência dos aprendizes, era preciso, também, determinar o grau de adiantamento de cada informante no que diz respeito à L2. Para isso, também anteriormente à realização das gravações, todos os alunos foram submetidos a uma verificação de seus estágios de proficiência de inglês, o que se deu através da aplicação do *Oxford Placement Test* (ALLAN, 2004)<sup>43</sup>. A partir dos escores obtidos nesses testes, os aprendizes foram agrupados em quatro níveis – *Nível A* - Elementar (8 sujeitos); *Nível B* - Intermediário (8 sujeitos); *Nível C* – Intermediário Superior (10 sujeitos) e *Nível D* - Proficiente (6 sujeitos).

Uma vez que o estudo contou com a participação voluntária dos aprendizes, todos os sujeitos que expressaram interesse na pesquisa tiveram garantida a oportunidade de participação (ainda que, conforme exposto anteriormente, tenha havido uma seleção de quais sujeitos teriam seus dados considerados). Desse modo, variáveis como ‘idade’ e ‘sexo’ não foram controladas em uma etapa prévia de seleção dos sujeitos, o que justifica o desequilíbrio, sobretudo, no que diz respeito ao ‘sexo’ dos informantes (22 informantes do sexo feminino e

---

<sup>43</sup> O teste em questão é constituído por questões de múltipla escolha de compreensão auditiva e de gramática do inglês. Segundo o autor, o teste foi validado a partir da aplicação, ao longo do período de cinco anos, a um universo de aprendizes de mais de 40 nacionalidades.

10 do sexo masculino). O Anexo I apresenta uma descrição detalhada de cada sujeito, com base nos dados obtidos a partir da “Ficha de Informações do Participante”.

### **4.3.2 Os participantes americanos**

O instrumento descrito na seção 4.2.3 foi utilizado com 5 indivíduos americanos, todos nascidos no nordeste dos Estados Unidos, residentes na cidade de Amherst, estado de Massachusetts.

O número reduzido de participantes se deu em função dos critérios utilizados para o recrutamento dos informantes. Para a participação no estudo, solicitávamos que todos os informantes tivessem nascido no nordeste dos Estados Unidos, cuidado esse que evitou variações dialetais muito grandes entre os sujeitos. Além disso, garantimo-nos de que nenhum dos informantes tivesse sido exposto a uma outra língua a não ser o inglês americano até os cinco anos de idade. Esse, de fato, representou um fator que diminuiu em grande parte o número de sujeitos aptos a participar, uma vez que, na região em questão, o polonês era falado, em casa, por um grande número de famílias.

O estudo contou com 3 mulheres e 2 homens, de faixas etárias entre 25 e 32 anos. Todos os participantes preencheram uma Ficha de Consentimento Informado (*Consent Form*) em inglês (Anexo J). O Anexo K apresenta uma descrição mais detalhada de cada sujeito, em que são apresentados dados como idade, cidade natal e tempo de residência na cidade de Amherst-MA.

#### **4.4 Transcrição e levantamento estatístico dos dados**

Nesta seção, descreveremos o trabalho de análise acústica dos dados, cujo resultado será expresso no próximo capítulo. Novamente, por terem ocorrido em momentos distintos do estudo, descreveremos, primeiramente, o trabalho de transcrição dos dados obtidos dos falantes brasileiros. Logo após, discutiremos como se deu o trabalho de análise acústica das palavras do inglês produzidas pelos falantes americanos.

##### **4.4.1 Os dados dos sujeitos brasileiros**

Os dados de produção dos aprendizes brasileiros, tanto em palavras do português como do inglês, foram submetidos à análise acústica através do programa de análise *PRAAT Version 4.4.22* (BOERSMA & WEENINK, 2006), trabalho esse que se desenvolveu de junho de 2006 a janeiro de 2007. Conforme aponta 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 ao pesquisador a integração de informações auditivas e visuais para uma transcrição fonética com mais alto grau de exatidão.

A verificação dos espectrogramas, através do *PRAAT*, propiciou um maior grau de acuidade nos trabalhos de transcrição e subsequente contabilidade dos dados, sobretudo no que diz respeito à possibilidade de “aspiração”, ou ainda de palatalização, na produção dos segmentos plosivos finais.

De todas as palavras produzidas pelos aprendizes incluídos no estudo, foram apenas consideradas, para a análise estatística, aquelas cujas consoantes finais não eram seguidas

pelo segmento inicial de outra palavra em um intervalo de tempo menor do que 350 ms. Conforme aponta Zsiga (2000), esse é o limite de tempo máximo entre dois sons para que ainda possam ser sentidos os efeitos de coarticulação. Assim, foram contabilizadas apenas aquelas produções que não sofreriam a influência de um segmento consonantal seguinte, para que pudéssemos caracterizar, efetivamente, a pausa fonética como contexto seguinte de todas as produções.

Ainda que os aprendizes tivessem sido instruídos a realizar pausas entre a leitura de uma e outra palavra, verificamos que, sobretudo nos aprendizes de maior grau de proficiência na L2, muitas vezes o período de 350 ms de silêncio não era respeitado, o que era responsável pela exclusão do dado<sup>44</sup>. Foram excluídas, também, produções em que a análise acústica pudesse vir a ser prejudicada em função de algum ruído de fundo, apesar do nosso esforço para realizar as gravações em ambientes em que fosse preservado o silêncio.

Os *tokens* foram organizados em grupos pelo pesquisador, em função do grau, na escala de sonoridade, das codas em questão. Após isso, os dados foram enviados a uma professora com experiência na área de estatística e aquisição fonológica de segunda língua, para que tal profissional pudesse realizar testes que apontassem diferenças, nos dados empíricos, em função do tipo de coda a ser adquirida, ou, ainda, do grau de proficiência dos aprendizes. A organização dos dados em grupos, bem como os resultados das verificações estatísticas, serão discutidos no capítulo seguinte.

---

<sup>44</sup> Conforme já discutimos na seção 4.2.3, o instrumento utilizado com falantes americanos impossibilitou a ocorrência desse problema, uma vez que as palavras eram apresentadas individualmente na tela do computador, o que garantia uma pausa fonética entre uma palavra e outra.

#### 4.4.2 Os dados dos sujeitos americanos

As produções, por parte dos sujeitos americanos, das seqüências cuja aquisição é o foco deste estudo foram submetidas à análise acústica através do software *PRAAT* em agosto de 2007. Dado o número menor de *tokens* produzidos pelos falantes americanos, em função do número reduzido de participantes, a análise acústica das codas encerradas por plosivas contou, também, com a medição do tempo de soltura de ar dos segmentos plosivos finais. Conforme já afirmamos, ainda que autores como Pennington (1996) reconheçam a possibilidade de um intervalo de tempo longo de soltura da plosiva final entre falantes nativos do inglês, maiores informações são necessárias no que diz respeito ao intervalo de tempo mínimo que corresponderia a um período longo de soltura. Nesse sentido, através da análise acústica, pudemos não somente apontar quais palavras foram produzidas com uma soltura mais longa do que 80 ms (limiar por nós adotado para considerar a “aspiração” em coda, conforme expresso no Capítulo 2), mas também descrever o tempo médio de soltura das plosivas finais produzidas pelos sujeitos estrangeiros.

Os resultados da análise acústica acima descrita serão apresentados no capítulo que segue, de Descrição e Discussão dos Dados. No capítulo em questão, constataremos que os falantes nativos do inglês chegaram a produzir plosivas finais com solturas superiores a 100ms, o que corresponde a uma “soltura exagerada”, semelhante àquela que constitui o padrão predominante entre os informantes brasileiros.

#### 4.5 Considerações finais

Cientes de que uma boa análise lingüística apresenta, como pré-requisito, cuidados metodológicos bem delineados no que diz respeito à coleta e ao tratamento dos dados, descrevemos, neste capítulo, os principais critérios adotados para a constituição do *corpus* do presente estudo. A obediência dos pré-requisitos apontados ao longo do capítulo teve como consequência uma diminuição considerável no número de sujeitos e, também, nos dados a serem aproveitados para a análise.

Acreditamos, entretanto, que os cuidados metodológicos adotados foram importantes para que possamos afirmar que: a) todos os sujeitos brasileiros apresentam o mesmo dialeto do português; b) ainda que os aprendizes se encontrassem cursando o mesmo grau acadêmico, esses se apresentam em diferentes níveis de adiantamento na L2; c) todas as palavras analisadas foram produzidas com o mesmo contexto seguinte, a pausa fonética; d) a transcrição dos dados com o amparo da análise acústica, além de inspirar maior confiabilidade, permite a descrição de detalhes fonéticos que podem ter consequências importantes para a análise lingüística a ser desenvolvida.

Os cuidados acima explicitados atribuem um maior grau de confiabilidade aos dados da pesquisa, permitindo-nos descrevê-los e analisá-los com mais segurança. A Descrição dos Dados será feita no capítulo que segue.

## 5. DESCRIÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS

### 5.1 Introdução

Neste capítulo, discutiremos os dados de aquisição de L2 obtidos dos 32 sujeitos que participaram de nossa pesquisa, a fim de demonstrar os padrões de produção característicos dos sistemas de interlíngua desses aprendizes. Apresentaremos, também, os dados de produção dos 5 falantes americanos que constituíram o grupo de controle de nosso estudo, para que possamos determinar quais *outputs* produzidos pelos aprendizes devem ser tratados como semelhantes ao falar nativo. Temos, com o presente capítulo, a intenção de fornecer material empírico que guiará a análise, via Teoria da Otimidade, do sistema lingüístico dos informantes.

O capítulo que aqui se inicia tem a intenção de responder às Questões Norteadoras de 1 a 5, referentes aos dados dos aprendizes, apresentadas no Capítulo Introdutório. Retomemos, abaixo, as questões:

1) Quais consoantes já são realizadas na posição de coda na L1 dos aprendizes? Quais formas de interlíngua são produzidas nas tentativas de produção das codas simples ([s], [f], [p], [t] e [k]), e complexas ([sp], [st], [sk], [pt], [kt] [ft], [ps], [ts], [ks], [kst]) do inglês? Quais formas de saída, encontradas em nosso *corpus*, podem ser consideradas semelhantes ao alvo?

2) Que formas de saída implicam uma alteração da estrutura prosódica da L2, a fim de adaptar o padrão silábico da língua-alvo a uma estrutura mais próxima da L1?

3) A aquisição de duas consoantes em coda simples corresponde à aquisição de uma coda complexa com as duas consoantes em questão?

4) Há diferenças, no que diz respeito aos padrões de produção dos aprendizes, em função da natureza segmental dos elementos que compõem as codas da L2, em termos de ponto e/ou modo de articulação?

5) Há diferenças no que diz respeito aos padrões de *output* produzidos pelos aprendizes, em função do seu grau de proficiência na L2?

As questões acima transcritas caracterizam-se como de caráter fundamental para a análise via OT que pretendemos realizar. Para respondermos a essas questões, o presente capítulo será organizado em três momentos. Primeiramente, discutiremos as tentativas de produção das codas simples. Em seguida, verificaremos os padrões de saída encontrados nas tentativas de produção das seqüências consonantais finais. Com base nos dados de aquisição das codas simples e complexas, ao finalizarmos o capítulo, responderemos às Questões Norteadoras descritas acima, de modo a refletirmos acerca das implicações desses padrões de saída para a análise a ser realizada nos capítulos seguintes.

## **5.2 A produção de codas simples**

Para podermos analisar adequadamente a produção das codas complexas do inglês, precisamos verificar a possível relação entre a seqüência consonantal e a produção individual

dos segmentos que compõem tal seqüência. Análises como a de Alves (2004) demonstram que a aquisição de uma seqüência consonantal da L2 implica a capacidade de produção de cada um dos seus elementos em coda simples. Intencionamos investigar, no presente capítulo, se a relação inversa é também verdadeira, ou seja, se a aquisição de dois elementos obstruintes em codas simples individuais implica, necessariamente, a habilidade de produzir uma coda complexa caracterizada pela seqüência desses dois segmentos.

Frente a essa indagação, apresentaremos, aqui, os índices de produção das palavras do inglês finalizadas pelos segmentos [s], [f], [p], [t] e [k], segmentos esses que, combinados entre si, compõem as seqüências consonantais não-sufixadas de coda do inglês. Iniciaremos pela descrição dos dados de produção dos segmentos fricativos. Após isso, verificaremos os índices de produção das plosivas [p], [t] e [k].

### 5.2.1 Segmentos fricativos

Nesta seção, voltaremos nossa atenção para as tentativas de produção, por parte dos aprendizes brasileiros, dos segmentos fricativos /s/ e /f/ em posição final de palavra no inglês. A escolha pela análise desses dois segmentos dentre as outras possíveis codas fricativas que ocorrem na língua inglesa deve-se ao fato de que são esses os únicos segmentos fricativos capazes de formar codas complexas não-sufixadas na L2.

Na L1 dos participantes do presente estudo, [s] ocorre na posição de coda<sup>45</sup>, como nas palavras 'paz' e 'pus'. Dessa forma, com base na L1 dos aprendizes, prevíamos que as

---

<sup>45</sup> Em dialetos do português brasileiro como o falado na cidade do Rio de Janeiro, a fricativa coronal é produzida como [ʃ] ou [ʒ], na posição de coda. Destacamos, dessa forma, a necessidade de futuras pesquisas que discutam as conseqüências desse fato para a aquisição das codas /s/ e /ʃ/, na L2. Poderíamos nos perguntar se falantes cariocas, diferentemente dos gaúchos, apresentariam dificuldades na produção de /s/ final do inglês (dada a

produções de /s/ final, na L2, não representariam problemas para os aprendizes. A Tabela 01, a seguir, confirma esse fato.

Tabela 01 – *outputs* encontrados nas tentativas de produção das palavras do inglês encerradas pela fricativa alveolar /s/

/s/	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
s	<b>100%</b> (31/31)	<b>96,67%</b> (29/30)	<b>97,44%</b> (38/39)	<b>100%</b> (22/22)	<b>98,36%</b> (120/122)
si	<b>0</b> (0/31)	<b>0</b> (0/30)	<b>0</b> (0/39)	<b>0</b> (0/22)	<b>0</b> (0/122)
Outros <sup>46</sup>	<b>0</b> (0/31)	<b>3,33%</b> (1/30)	<b>2,56%</b> (1/39)	<b>0</b> (0/22)	<b>1,64%</b> (2/122)

Ressaltemos a ausência de segmentos epentéticos após a fricativa alveolar, confirmando nossa expectativa de que palavras da L2 finalizadas por /s/ não implicam dificuldade para o aprendiz. Já a fricativa labial, por sua vez, é proibida de figurar na posição de coda, no português brasileiro. Siglas e palavras estrangeiras encerradas por /f/ tendem a ser epentetizadas, como em *Maluf* [ma'lufi] e *strogonoff* [istrogo'nɔfi]. Dados como os de Baptista & Silva Filho (2006), nesse sentido, apontam para o fato de que a fricativa bilabial tende a apresentar índices de epêntese mais altos do que aqueles encontrados para as plosivas [p], [t] e [k] em posição final. Dessa forma, contávamos com a possibilidade de ocorrências

---

possibilidade de tais falantes virem a produzi-lo como um [ʃ]). Poderíamos questionar, também, se a presença da fricativa palatal no dialeto de L1 desses aprendizes representaria uma vantagem no que diz respeito à não-necessidade de epênteses após palavras tais como *fish* [fɪʃ] e *garage* [gə'rɑʒ], em comparação com aprendizes gaúchos, que tendem a inserir a vogal após tais segmentos finais. Fica ressaltada a pertinência, tanto em termos empíricos como analítico-teóricos, de estudos voltados para a investigação das possíveis conseqüências, em termos de aquisição das formas-alvo, que diferentes dialetos da L1 podem exercer no processo de aquisição da segunda língua.

<sup>46</sup> Nas tabelas a seguir, sob o rótulo de “outros”, temos produções da fricativa final com vozeamento [z] ou a produção da vogal como um ditongo (ex. [stejfi] ao invés de [stɛf] *staff*), o que implicaria a produção de uma coda complexa, ao considerarmos o *glide* como pertencente à posição de coda (cf. Bisol 1999). Atribuímos tais produções diferentes do alvo ao desconhecimento, por parte do aprendiz, da palavra-alvo utilizada no experimento.

de epêntese após o [f] final. A Tabela 02 apresenta os índices de produção de palavras do inglês encerradas por /f/, de acordo com os níveis de proficiência dos sujeitos:

Tabela 02 – *outputs* encontrados nas tentativas de produção das palavras do inglês encerradas pela fricativa bilabial /f/

/f/	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
f	<b>90,63%</b> (29/32)	<b>100%</b> (32/32)	<b>97,37%</b> (37/38)	<b>100%</b> (23/23)	<b>96,8%</b> (121/125)
fi	<b>3,12%</b> (1/32)	<b>0</b> (0/32)	<b>0</b> (0/38)	<b>0</b> (0/23)	<b>0,8%</b> (1/125)
Outros	<b>6,25%</b> (2/32)	<b>0</b> (0/32)	<b>2,63%</b> (1/38)	<b>0</b> (0/23)	<b>2,4%</b> (3/125)

Os altos índices de produção de [f] em coda se mostram surpreendentes, uma vez que hipotetizávamos um número maior de epênteses após a fricativa labial final. De fato, apenas um dos sujeitos (S4), pertencente ao Nível 1 de proficiência, ainda produz uma variação entre epêntese e formas que exibem o [f] final. Para comparar o desempenho dos diferentes níveis de proficiência frente à produção de epênteses, nas produções de cada um dos tipos de codas simples, foi utilizado o teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis<sup>47</sup>. No caso dos dados referentes à aquisição de /f/, em função do baixíssimo número de vogais epentéticas encontradas, não foram apontadas diferenças significativas ( $p > .05$ ), em função do nível de proficiência.

<sup>47</sup> De acordo com as informações fornecidas pela professora encarregada da análise estatística realizada neste trabalho, o teste de Kruskal-Wallis é equivalente a uma ANOVA, e permite comparar dados com mais de dois grupos ou variáveis com mais de dois níveis. No caso da presente verificação, a variável independente, nível de proficiência, tem 4 níveis, e, devido ao número reduzido de *tokens* produzidos pelos participantes, as variáveis não apresentam distribuição normal, de modo que seja recomendável o uso deste teste. Diferentemente da ANOVA, que compara diferenças entre médias, o Kruskal-Wallis compara diferenças entre medianas, as quais são utilizadas para indicar uma tendência central, ou seja, um número que represente todos os valores obtidos pelo grupo.

Convém ressaltar que, ainda que 8 dos 32 informantes tenham sido apontados pelo *Oxford Placement Test* (ALLAN, 2004) como pertencentes a um nível elementar de proficiência na L2, tais aprendizes não podem ser vistos como iniciantes em seus estudos de segunda língua. Sendo os participantes acadêmicos de cursos de graduação em Letras - Habilitação em Língua Inglesa, podemos dizer que todos os aprendizes recebem, semanalmente, uma grande quantidade de exposição à língua estrangeira. Acreditamos que tal fato constitua uma possível explicação para os altos índices de produção semelhante ao falar nativo.

A ausência da epêntese fornecerá insumos empíricos para que possamos discutir a produção das codas complexas e sua relação com a aquisição dos segmentos componentes dessas seqüências em codas simples, o que nos permitirá responder, posteriormente, à Questão Norteadora 3. De fato, uma vez que podemos considerar que o segmento [f] já é produzido em coda, produções tais como [fit] para o /ft/ não podem ser previstas, caso assumamos que a aquisição de duas consoantes em codas simples individuais é equivalente à aquisição de um único nó de coda preenchido pela seqüência desses dois segmentos. Essa verificação será realizada na seção 5.3.1, em que trataremos da produção das seqüências finais  $C_{\text{fric}}C_{\text{plos}}$ .

### 5.2.2 Segmentos plosivos

O português brasileiro não admite plosivas em coda. Em siglas como PASEP e VARIG, os falantes tendem a produzir a consoante final seguida de uma vogal epentética ([pa'zɛpi], ['varigi]). Assim, a produção de palavras do inglês encerradas por [p], [t] e [k] implica a aquisição de um novo padrão de coda entre os aprendizes. Esperávamos, sobretudo nos níveis

mais baixos de proficiência, altos índices de produção de segmentos epentéticos. Nas Tabelas 03, 04 e 05, a seguir, apresentamos os dados obtidos das tentativas de produção de palavras do inglês encerradas por /t/, /p/ e /k/, respectivamente:

Tabela 03 – *outputs* encontrados nas tentativas de produção das palavras do inglês encerradas pela plosiva alveolar /t/

/t/	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
t <sup>ɾ</sup>	<b>0</b> (0/31)	<b>0</b> (0/29)	<b>2,63%</b> (1/38)	<b>0</b> (0/18)	<b>0,86%</b> (1/116)
t	<b>3,23%</b> (1/31)	<b>3,45%</b> (1/29)	<b>10,53%</b> (4/38)	<b>11,11%</b> (2/18)	<b>6,9%</b> (8/116)
t <sup>h</sup>	<b>67,74%</b> (21/31)	<b>86,2%</b> (25/29)	<b>86,84%</b> (33/38)	<b>88,89%</b> (16/18)	<b>81,9%</b> (95/116)
tʃ	<b>25,8%</b> (8/31)	<b>6,9%</b> (2/29)	<b>0</b> (0/38)	<b>0</b> (0/18)	<b>8,62%</b> (10/116)
tʃi	<b>0</b> (0/31)	<b>0</b> (0/29)	<b>0</b> (0/38)	<b>0</b> (0/18)	<b>0</b> (0/116)
Outros	<b>3,23%</b> (1/31)	<b>3,45%</b> (1/29)	<b>0</b> (0/38)	<b>0</b> (0/18)	<b>1,72%</b> (2/116)

Tabela 04 – *outputs* encontrados nas tentativas de produção das palavras do inglês encerradas pela plosiva bilabial /p/

/p/	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
p <sup>ɾ</sup>	<b>3,13%</b> (1/32)	<b>3,33%</b> (1/30)	<b>10,53%</b> (4/38)	<b>0</b> (0/22)	<b>4,92%</b> (6/122)
p	<b>6,26%</b> (2/32)	<b>10%</b> (3/30)	<b>23,68%</b> (9/38)	<b>0</b> (0/22)	<b>11,47%</b> (14/122)
p <sup>h</sup>	<b>84,35%</b> (27/32)	<b>83,33%</b> (25/30)	<b>55,26%</b> (21/38)	<b>100%</b> (22/22)	<b>77,87%</b> (95/122)
pi	<b>0</b> (0/32)	<b>0</b> (0/30)	<b>0</b> (0/38)	<b>0</b> (0/22)	<b>0</b> (0/122)
Outros	<b>6,26%</b> (2/32)	<b>3,33%</b> (1/30)	<b>10,53%</b> (4/38)	<b>0</b> (0/22)	<b>5,74%</b> (7/122)

<sup>48</sup> Ao longo deste capítulo, nas tabelas que apresentarem casos de ocorrência de epêntese após /t/, transcreveremos a manifestação fonética de tal consoante como uma africada [tʃ], uma vez que, nos dados de epêntese encontrados em nosso *corpus*, a plosiva era sempre palatalizada, em função de os aprendizes palatalizarem a consoante /t/ antes de [i] em seu dialeto de L1, conforme vimos em 2.4.3.

Tabela 05 – *outputs* encontrados nas tentativas de produção das palavras do inglês encerradas pela plosiva velar /k/

/k/	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
k <sup>r</sup>	<b>0</b> (0/31)	<b>0</b> (0/32)	<b>0</b> (0/36)	<b>0</b> (0/24)	<b>0</b> (0/123)
k	<b>3,23%</b> (1/31)	<b>6,25%</b> (2/32)	<b>16,67%</b> (6/36)	<b>8,33%</b> (2/24)	<b>8,94%</b> (11/123)
k <sup>h</sup>	<b>74,19%</b> (23/31)	<b>93,75%</b> (30/32)	<b>77,78%</b> (28/36)	<b>91,67%</b> (22/24)	<b>83,74%</b> (103/123)
ki	<b>19,35%</b> (6/31)	<b>0</b> (0/32)	<b>0</b> (0/36)	<b>0</b> (0/24)	<b>4,88%</b> (6/123)
Outros	<b>3,23%</b> (1/31)	<b>0</b> (0/32)	<b>5,55%</b> (2/36)	<b>0</b> (0/24)	<b>2,44%</b> (3/123)

Novamente, baixos foram os índices de epêntese encontrados na produção de palavras encerradas por plosivas, o que confirma a verificação de Zimmer (2004) de que tal estratégia se mostra como um processo de interlíngua considerado de baixa frequência, e característico apenas dos níveis mais baixos de proficiência. De fato, não foram encontradas produções de epêntese em palavras encerradas pela consoante alveolar. Acreditamos que tal ausência pode ser explicada pelo fato de que segmentos coronais apresentam o ponto de articulação menos marcado (Dorsal > Labial > Coronal), e tende, dessa forma, a ser adquirido primeiramente.

No que diz respeito às palavras encerradas pela plosiva bilabial, também não foram encontrados casos de epêntese. Retomemos que, em estudos como o desenvolvido por Baptista & Silva-Filho (2006), índices mais altos de epêntese foram encontrados após [f] (18,5%) do que após [p] (10,5%). Em nosso estudo, conforme vimos nas Tabelas 02 e 04, a fricativa labial foi produzida com epêntese por apenas um sujeito, e a plosiva labial nunca foi epentetizada. Os dados de S4, o único informante a produzir uma vogal após a fricativa labial, parecem sugerir que, pelo menos no caso do sujeito em questão, a fricativa labial seja adquirida após a plosiva de mesmo ponto. Entretanto, os baixos índices de epêntese impedem-

nos de chegar a conclusões de caráter definitivo, no que diz respeito à ordem de aquisição desses dois segmentos em coda.

Encontramos, entretanto, produções de epêntese após a plosiva velar, no caso de 3 aprendizes do Nível 1, de nível mais baixo de proficiência<sup>49</sup>. A Tabela 06, apresentada a seguir, revela quais sujeitos epentetizaram após a plosiva dorsal final, apresentando, também, os índices individuais de produção de epêntese de cada um desses sujeitos.

Tabela 06 – índices de epêntese nas tentativas de produção de /k/ final, organizados por sujeito

Sujeito/Proficiência		n	[ki]	%
S3	1	4	1	25
S4	1	4	1	25
S7	1	4	4	100

A Tabela 06 não somente evidencia que três foram os sujeitos que produziram epêntese após a plosiva dorsal, mas fornece um maior detalhamento, também, acerca dos índices de produção de epêntese por parte de cada um dos informantes. Verificamos que, enquanto que os sujeitos S3 e S4 já apresentam a variação [k] ~ [ki] em final de palavra, S7 parece se encontrar em um estágio desenvolvimental ainda anterior, mais próximo da L1, uma vez que todas as suas tentativas de produção das palavras da L2 encerradas por /k/ são realizadas com epêntese.

Para a comparação entre os índices de epêntese em função do ponto de articulação dos segmentos proibidos em coda, utilizamos o teste estatístico de Friedman<sup>50</sup>. Os resultados

<sup>49</sup> Ainda que a epêntese tenha sido produzida apenas por sujeitos de nível mais elementar, a verificação através do teste de Kruskal-Wallis, entretanto, não demonstrou diferenças significativas ( $p=0,061$ ), ao comparar a produção de epêntese nos 4 níveis de proficiência.

<sup>50</sup> Segundo informações prestadas pela profissional responsável pela aplicação dos testes estatísticos, o teste de Friedman é equivalente a uma ANOVA para medidas repetidas, e permite comparar dados que envolvem o

desse teste apontaram não haver diferenças significativas, dentre as produções de epêntese encontradas no nível 1, em função do ponto de articulação dos segmentos.

Ainda que o teste de Friedman não tenha apontado diferenças significativas em função do tipo de segmento-alvo em coda, acreditamos, mesmo assim, que os dados de epêntese após [k], frente à ausência de manifestações de epêntese após [p] e [t] finais, parecem sugerir o caráter mais marcado do ponto de articulação dorsal. A tendência aqui apontada se mostra consonante com os dados encontrados em outros estudos de aquisição de coda do inglês por falantes brasileiros, que ratificam o caráter mais marcado das dorsais, dentre os quais citamos Koerich (2002) e Baptista & Silva Filho (2006).

A constatação aqui feita, de que epênteses podem ainda vir a ser produzidas após o segmento dorsal, mesmo que não mais sejam realizadas após as plosivas labiais e coronais finais, mostra-se de grande relevância para a seleção das restrições de marcação com que operaremos, na análise a ser desenvolvida no próximo capítulo. A partir dos dados aqui apresentados, vemos que não basta apenas uma única restrição tal como  $\text{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ , que se oponha à ocorrência da classe de plosivas como um todo, para dar conta dos padrões de produção dos aprendizes. É preciso, de fato, captar em nossa análise o fato de que as plosivas labiais e coronais, que exibem pontos menos marcados, parecem já se encontrar plenamente adquiridas em posição de coda, ao passo que as plosivas dorsais, com o ponto mais marcado, ainda se encontram em vias de aquisição, no caso de alguns sujeitos. Em nossa análise, precisaremos expressar, em restrições, as diferenças entre a aquisição de cada um dos pontos de articulação.

---

mesmo grupo realizando testes em mais de duas condições, ou mais de dois testes. No caso desta verificação, os alunos de cada nível de proficiência produziram *tokens* que terminavam em três tipos de coda (três condições): [p], [t] e [k]. Devido ao número reduzido de *tokens*, as variáveis não apresentam distribuição normal, de modo que fosse aconselhável utilizar o Teste de Friedman. Diferentemente da ANOVA, que compara as diferenças entre médias, o teste de Friedman compara diferenças entre medianas, as quais, assim como as médias, são utilizadas para indicar uma tendência central, ou seja, um número que represente todos os valores obtidos pelo grupo.

Em suma, verificamos que, dentre os aprendizes com Nível 1 de proficiência, a epêntese pode se mostrar ainda presente, como uma estratégia de adaptar a estrutura da L2 ao padrão da L1. Além disso, ao observarmos as Tabelas 03, 04 e 05, verificamos, também, outras formas de saída, além daquela que contém a vogal epentética. Além da produção de tais plosivas com soltura normal, encontramos, no caso de palavras encerradas por /t/, a produção de [tʃ] em posição final. Verificamos, também, produções do segmento final sem soltura audível, bem como segmentos plosivos que exibem uma soltura exagerada (“aspiração”), manifestação essa presente nos 4 níveis de proficiência.

Consideramos fundamental questionar se alguma outra dessas formas de saída representa, também, uma estratégia de mudança da estrutura prosódica da L2, assim como é a epêntese. Assim, discutiremos cada um desses tipos de *output*, com foco, sobretudo, na possibilidade de algum desses padrões de saída propiciarem uma alteração da estrutura silábica da L2.

### **5.2.3 Uma discussão sobre o possível *status* silábico das formas de saída**

Conforme vimos no capítulo introdutório, o presente trabalho tem o objetivo de analisar, via Teoria da Otimidade, os padrões de *output* que representam uma alteração da estrutura prosódica da L2, a fim de adaptar tal estrutura ao padrão silábico da L1. Frente a esse objetivo, é importante discutirmos cada uma das formas de saída produzidas pelos aprendizes, para verificarmos se, além da epêntese e do apagamento (estratégia essa não verificada em codas simples), outros tipos de *output* podem vir a caracterizar o núcleo de uma nova sílaba, ou, ainda, um decréscimo no número de sílabas. A partir dessa discussão, poderemos chegar à

conclusão de quais formas de saída representarão os padrões de interlíngua a serem analisados, via OT, nos capítulos que seguem.

Além da produção da plosiva final com soltura normal, que seria a forma-alvo esperada, a verificação das Tabelas 03, 04, e 05 revela casos de produção da plosiva final sem soltura audível, no caso de palavras encerradas pelos segmentos alveolares e labiais<sup>51</sup>. Como já discutimos no Capítulo 2, a produção do segmento final sem soltura audível corresponde a uma forma variante em posição final de sílaba, dentre os falantes de inglês. Conforme veremos nas próximas tabelas, referentes às produções dos falantes nativos, tal padrão pode ser considerado comum entre os falantes americanos de nossa amostra, de modo que as manifestações dos aprendizes possam ser consideradas como semelhantes ao falar nativo da L2. Tais plosivas ocupam, portanto, a posição de coda silábica.

Encontramos, além da plosiva sem soltura e com soltura de ar normal, dois outros padrões de saída que precisam ser mais bem discutidos: a realização de /t/ como [tʃ], bem como a produção das plosivas com soltura exagerada de ar, independentemente do ponto de articulação do segmento final. Podemos verificar, na Tabela 03, que a palatalização em palavras encerradas por /t/ se dá nos níveis 1 e 2, os mais baixos de proficiência, com maior tendência de apresentar aspectos da fonologia da L1. A verificação através do teste de Kruskal-Wallis apontou, de fato, diferenças significativas na produção de palatalização em função do nível de proficiência ( $p=0,028$ ).

Conforme vimos no Referencial Teórico, no português falado nas cidades de Pelotas e Porto Alegre (que corresponde ao sistema de L1 de nossos informantes), a palatalização de /t/ diante de [i] parece ocorrer categoricamente. Dessa forma, argumentamos, aqui, que formas

---

<sup>51</sup> Verificadas essas formas de saída, foram realizadas verificações estatísticas com o teste de Kruskal-Wallis (com a intenção de apontar diferenças significativas, na produção de cada um dos tipos de plosiva sem soltura, em função do nível de proficiência dos aprendizes) e com o teste de Friedman (com a intenção de verificar possíveis diferenças significativas, em cada nível de proficiência, em função do ponto de articulação da consoante). Nenhum desses dois testes, entretanto, apontou diferenças significativas, nas verificações em questão.

como [kʌtʃ] para o alvo *cut* se caracterizam, justamente, como uma resquício do fenômeno de palatalização que ocorre no sistema da L1. Assim, ainda que a vogal epentética não venha a ser produzida, a consoante final é palatalizada, de modo a emergir como uma africada, que ocupa a posição de coda. Um argumento bastante convincente para tal consideração pode ser encontrado no estudo de Bettoni-Techio (2005), que, conforme já discutimos em 2.4.3, sugere que a palatalização se mostra como uma forma de interlíngua típica dos dialetos da L1 em que /t/ é produzido como [tʃ] antes de [i].

Atribuimos, portanto, à palatalização na L1 a responsabilidade pelos casos de palatalização na L2. Ainda que consideremos uma escala de sonoridade em que os segmentos africados sejam tratados como mais sonoros do que os plosivos, não vemos a mudança de /t/ para [tʃ] em coda como motivada pela necessidade de uma coda ocupada por um segmento mais alto na escala de sonoridade. Se assim fosse, teríamos também, dentre os *outputs* dos aprendizes, produções do segmento africado [ts], exibindo o traço [+anterior] (que é menos marcado do que [-anterior]), como uma estratégia para satisfazer a oposição à plosiva final. Não concebemos, tampouco, a produção da africada [tʃ] como ocupante da posição de *onset* de uma sílaba com núcleo vazio, ou do tipo *onset-nucleus sharing* (GOAD & KANG, 2002), em que a africada pertenceria tanto ao *onset* como ao núcleo. Considerar tal possibilidade implicaria admitir que a plosiva coronal não se encontra adquirida em coda. Esse não parece ser o caso, uma vez que segmentos que apresentam pontos de articulação mais marcados, como os dorsais e labiais, já se mostram adquiridos pela grande maioria dos informantes, conforme demonstraram as Tabelas 05 e 06.

Acreditamos ter apresentado argumentos que fundamentam nossa afirmação de que a produção de /t/ final como [tʃ] é motivada pela tendência de o aprendiz palatalizar a consoante /t/ antes de [i] na sua L1. Ainda que tais manifestações sejam consideradas como

diferentes do falar nativo, de modo que caiba ao professor chamar a atenção de seu aprendiz para o caráter inapropriado dessas manifestações, tal padrão não caracteriza a formação de uma nova sílaba, pois a consoante, ainda que alterada, continua a ocupar a posição de coda. Em função desse fato, não nos voltaremos para o estudo dessa forma de interlíngua, na análise via OT que desenvolveremos nos capítulos seguintes.

Finalmente, voltemo-nos para as produções da plosiva final com um tempo de soltura longo, aqui transcrito como [h]<sup>52</sup>. Vemos, nos nossos dados, que tais formas de saída se mostram como as predominantes, independentemente do tipo do ponto de articulação do segmento final e do nível de proficiência dos aprendizes. Mais do que apresentar os índices de produção da “aspiração” em função do tipo da consoante ou do nível de proficiência, precisamos discutir o possível *status* silábico de tais produções. Conforme vimos no Capítulo 2, as discussões teóricas acerca do *status* silábico da plosiva com soltura exagerada foram introduzidas por Goad & Kang (2002). Os autores atribuem à “aspiração” um papel decisivo na determinação do padrão silábico do aprendiz, ao afirmarem que a soltura exagerada de ar é o indício fonético da formação de uma nova sílaba, em que o segmento plosivo é compartilhado pelo *onset* e pelo núcleo. Conforme vimos no capítulo em questão, tal proposta é defendida, também, na análise dos dados de aquisição de L2 apresentados por Cardoso & Liakin (2007).

Argumentaremos, aqui, contrariamente ao raciocínio proposto por Goad & Kang (2002) e defendido por Cardoso & Liakin (2007). Na presente seção e no tratamento das codas complexas [pt] e [kt], forneceremos argumentos que levarão à conclusão de que plosivas com

---

<sup>52</sup> Conforme já esclarecemos no Capítulo 2, consideramos com soltura exagerada a consoante plosiva com soltura de ar maior de 80 ms. A verificação do tempo de soltura da plosiva final foi realizada através do programa de análise acústica *Praat* (BOERSMA & WEENINK, 2006).

soltura longa ocupam a posição de coda. Argumentaremos, também, que as produções de plosivas com soltura exagerada podem ser consideradas como semelhantes ao falar nativo<sup>53</sup>.

Para fundamentarmos nossa argumentação, apresentamos, nas tabelas a seguir, os padrões de produção, por parte dos 5 falantes nativos do inglês pesquisados em nosso estudo, das plosivas /t/, /p/ e /k/ em codas simples. Verificamos, assim, a presença de plosivas com soltura exagerada, também, entre os falantes nativos do inglês.

Tabela 07 – índices de produção, por parte dos falantes americanos, de /t/ final

/t/	Inf. 1	Inf. 2	Inf. 3	Inf. 4	Inf. 5	Total
t <sup>ɾ</sup>	<b>75%</b> (3/4)	<b>0</b> (0/0)	<b>100%</b> (4/4)	<b>75%</b> (3/4)	<b>25%</b> (1/4)	<b>55%</b> (11/20)
t	<b>25%</b> (1/4)	<b>75%</b> (3/4)	<b>0</b> (0/0)	<b>25%</b> (1/4)	<b>25%</b> (1/4)	<b>30%</b> (6/20)
t <sup>h</sup>	<b>0</b> (0/4)	<b>25%</b> (1/4)	<b>0</b> (0/0)	<b>0</b> (0/0)	<b>50%</b> (2/4)	<b>15%</b> (3/20)

Tabela 08 – índices de produção, por parte dos falantes americanos, de /p/ final

/p/	Inf. 1	Inf. 2	Inf. 3	Inf. 4	Inf. 5	Total
p <sup>ɾ</sup>	<b>25%</b> (1/4)	<b>0</b> (0/4)	<b>0</b> (0/3)	<b>0</b> (0/4)	<b>25%</b> (1/4)	<b>10,53%</b> (2/19)
p	<b>25%</b> (1/4)	<b>25%</b> (1/4)	<b>33,33%</b> (1/3)	<b>100%</b> (4/4)	<b>25%</b> (1/4)	<b>42,11%</b> (8/19)
p <sup>h</sup>	<b>50%</b> (2/4)	<b>75%</b> (3/4)	<b>66,67%</b> (2/3)	<b>0</b> (0/4)	<b>50%</b> (2/4)	<b>47,36%</b> (9/19)

<sup>53</sup> Em Alves (2007b), apresentamos uma análise, via Teoria da Otimidade, do padrão de saída com soltura exagerada. No trabalho em questão, tal padrão é tratado a partir de restrições de marcação embasadas na “Teoria de Aberturas” (*Aperture Theory*) de Steriade (1993, 1994). Argumentamos, através de *tableaux*, que tal soltura faz parte da coda, sem formar uma nova sílaba.

Tabela 09 – índices de produção, por parte dos falantes americanos, de /k/ final

/k/	Inf. 1	Inf. 2	Inf. 3	Inf. 4	Inf. 5	Total
k <sup>r</sup>	<b>0</b> (0/4)	<b>0</b> (0/4)	<b>0</b> (0/4)	<b>0</b> (0/4)	<b>0</b> (0/4)	<b>0</b> (0/20)
k	<b>25%</b> (1/4)	<b>50%</b> (2/4)	<b>0</b> (0/4)	<b>0</b> (0/4)	<b>25%</b> (1/4)	<b>20%</b> (4/20)
k <sup>h</sup>	<b>75%</b> (3/4)	<b>50%</b> (2/4)	<b>100%</b> (4/4)	<b>100%</b> (4/4)	<b>75%</b> (3/4)	<b>80%</b> (16/20)

Assim como verificamos entre os aprendizes, encontramos, nas produções dos falantes nativos de inglês, manifestações da plosiva final sem soltura em palavras encerradas por [p] e [t]<sup>54</sup>. Além disso, ao observarmos as tabelas acima, julgamos fundamental chamar a atenção para os índices de produção de /p/, /t/ e /k/ com soltura exagerada. Verificamos que a produção da plosiva final com um tempo de soltura de ar longo é, também, uma forma variável de produção entre os falantes nativos, ao encontrarmos tempos de solturas médios de 104,55ms (D.P.=15,96) para a plosiva labial, 122,67ms (D.P.=29,92) para a plosiva coronal, e 126,28ms (D.P.=29,12) para a plosiva dorsal, caracterizando solturas exageradas, semelhantes às encontradas nas falas dos aprendizes.

Uma vez que plosivas finais com tempo de soltura longo ocorrem nas produções dos próprios falantes nativos, acreditamos ter argumentos adicionais para defendermos a idéia de que a soltura exagerada, entre os falantes brasileiros, não corresponde ao núcleo de uma nova

<sup>54</sup> Ainda que não tenhamos o objetivo de discutir exaustivamente, aqui, a ausência de casos de não-soltura nas palavras finalizadas pela plosiva dorsal, julgamos pertinente mencionar que tal fato não se mostra surpreendente, se considerarmos tanto a literatura sobre produção de plosivas finais como iniciais no inglês. Kang (2003), em seu estudo que considerou dados de falantes americanos obtidos a partir do banco de dados TIMIT (<http://www ldc.upenn.edu/>), demonstrou que as plosivas dorsais finais, se comparadas às labiais e às coronais, apresentam índices muito maiores de produção com soltura, tendo encontrado apenas 14,15% (15/106) de plosivas finais sem soltura. Além disso, as plosivas dorsais são as que apresentam os maiores tempos de soltura de ar também em *onset*. Conforme explicam Cho & Ladefoged (1999), isso se deve ao fato de que, quanto mais posterior o ponto de articulação, maior o tempo de soltura do segmento plosivo. Acreditamos ter fornecido argumentos, dessa forma, que justifiquem os altos índices de soltura longa da plosiva dorsal, dentre os falantes nativos do inglês.

sílaba. A produção da plosiva final com uma soltura de ar longa, não caracteriza, portanto, uma estratégia de reparo silábico.

Os altos índices de produção da soltura exagerada nas produções dos informantes brasileiros poderiam, entretanto, levar a uma contra-argumentação de que, ainda que tal forma ocorra entre falantes americanos como apenas uma questão meramente fonética, para o aprendiz brasileiro tal produção fonética possui *status* fonológico, uma vez que apresenta caráter silábico. Todavia, ao considerarmos os altos índices de produção da plosiva com soltura exagerada independentemente dos níveis de adiantamento na L2, verificamos que admitir tal possibilidade implicaria considerar que, mesmo nos níveis mais altos de proficiência, os aprendizes não conseguem produzir os segmentos plosivos em coda. Em outras palavras, mesmo entre os aprendizes com alto grau de proficiência, a aquisição dos padrões de coda representaria uma tarefa ainda não atingida, talvez nunca alcançável, apesar de todo o *input* da L2 a que tais aprendizes já foram expostos.

Acreditamos já ter fornecido argumentos convincentes que nos levem a refutar o caráter silábico da soltura exagerada. Nossa idéia é de que, assim como a manifestação sem soltura audível ou com soltura inferior a 80ms, plosivas com uma soltura bastante longa também ocupam a posição de coda, tanto entre falantes brasileiros como americanos. Argumentos adicionais a esse respeito serão fornecidos na seção 5.3.3, em que trataremos da produção das seqüências finais [pt] e [kt].

#### **5.2.4 A produção de codas simples: considerações finais**

A observação dos padrões de produção das codas fricativas [s], [f] e plosivas [p], [t] e [k] evidenciou diversos tipos de formas de saída: epêntese, soltura normal de ar, não soltura

de ar, palatalização de /t/ final e soltura exagerada de ar. Ao discutirmos cada uma dessas manifestações, constatamos que apenas a estratégia de epêntese é responsável por uma alteração na estrutura prosódica da palavra, pois acrescenta uma nova sílaba. Caberá à análise via OT, a ser realizada nos próximos capítulos, dar conta dessa alteração da estrutura silábica da L2, que ocorre no sistema de interlíngua do aprendiz. Além disso, a discussão realizada na seção anterior levou-nos a concluir que manifestações tais como [t<sup>ɹ</sup>], [tʃ] e [t<sup>h</sup>] , para o *input* /t/ final, por exemplo, ocupam a posição de coda da palavra, sem acrescentar ou diminuir o número de sílabas. Produções da plosiva palatalizada [tʃ] devem ser consideradas como diferentes do falar nativo, e, dessa forma, combatidas no ambiente de ensino-aprendizagem, ao passo que *outputs* como [t<sup>ɹ</sup>] e [t<sup>h</sup>] podem ser encontrados, também, nas produções dos falantes nativos de inglês.

Considerando-se a epêntese como a estratégia através da qual o padrão de coda da L1 é satisfeito, verificamos que as estruturas de codas simples do inglês já foram adquiridos pela maior parte dos aprendizes. De fato, apenas 3 (S3, S4 e S7) dos 32 aprendizes, todos pertencentes ao nível mais básico de proficiência na língua, ainda apresentam manifestações variáveis de epêntese. Tal verificação se mostra de grande importância para a análise dos padrões observados nas tentativas de produção das codas complexas da L2, foco principal do presente trabalho. Nesse sentido, uma vez que não foram encontrados casos de epênteses após /t/ e /p/ finais, devemos nos questionar a respeito da possibilidade de casos de epêntese em uma seqüência como [pt], por exemplo. Se concebermos que adquirir os segmentos em codas simples implica, automaticamente, a aquisição das codas complexas compostas pelos segmentos já adquiridos individualmente, a resposta deve ser negativa. Casos de epênteses em tais seqüências, de fato, deixariam clara a necessidade, em termos de análise via OT, de restrições de marcação que façam oposição especificamente ao encontro consonantal em questão. Assim, a observação das tentativas de produção das codas complexas, em

comparação com os dados de codas simples, revelará aspectos de grande importância para a formalização das restrições com as quais nossa análise operará.

### 5.3 A produção de codas complexas

Assim como fizemos na seção 5.1, procederemos, na presente seção, à descrição das codas complexas em função da sonoridade dos segmentos que compõem tais seqüências. Iniciaremos, dessa forma, com a descrição das seqüências [sp], [st], [sk] e [ft], que caracterizam um decréscimo de sonoridade entre o primeiro e o segundo elemento. Passaremos, então, à verificação das seqüências [pt] e [kt], que apresentam um *plateau* de sonoridade. Em seguida, observaremos as tentativas de produção das seqüências [ps], [ks] e [ts], que representam um acréscimo de sonoridade entre a primeira e a segunda consoante. Ao considerarmos tal grupo, discutiremos a possibilidade de emergência dessas seqüências, também, na L1 dos aprendizes. Finalmente, discutiremos a produção da seqüência [kst], como em *next* e *text*.

#### 5.3.1 Seqüências $C_{\text{fric}}C_{\text{plos}}$

As seqüências de consoantes  $C_{\text{fric}}C_{\text{plos}}$  caracterizam um decréscimo de sonoridade entre o primeiro e o segundo elemento da coda. Caracterizam-se, portanto, como estruturas menos marcadas, se comparadas a estruturas do tipo  $C_{\text{plos}}C_{\text{plos}}$ , que apresentam um *plateau* de sonoridade.

Quatro são as seqüências  $C_{\text{fric}}C_{\text{plos}}$  monomorfêmicas no inglês: [sp], [st], [sk] e [ft].

Essa última diferencia-se das três primeiras pelo fato de ser composta por dois segmentos proibidos em coda no português brasileiro. Já nas seqüências  $C_sC_{\text{plos}}$  ([sp], [st] e [sk]), apenas o segundo elemento é proibido de figurar em coda, no dialeto de L1 dos aprendizes.

No que diz respeito às seqüências  $C_sC_{\text{plos}}$ , ao retomarmos os dados de produção das codas simples [p], [t] e [k], poderíamos dizer que, caso realmente a aquisição de uma seqüência de dois elementos tenha como único pré-requisito a aquisição individual de cada uma das consoantes que compõem tal seqüência, apenas as seqüências-alvo [sk] seriam produzidas com epêntese. Afinal, conforme vimos nas Tabelas 04 e 05, palavras terminadas por /p/ e /t/ não foram epentetizadas pelos informantes, nem mesmo pelos sujeitos que apresentam um nível básico de proficiência. Em outras palavras, apenas os sujeitos que realizaram uma vogal final nas tentativas de produção de palavras como *check* [tʃɛki] e *book* [buki] (S3, S4 e S7, conforme apontou a Tabela 06), produziriam palavras tais como *mask* e *risk* com epêntese final.

Para verificarmos tal possibilidade, apresentamos, nas Tabelas 10, 11 e 12, os padrões de saída encontrados nas tentativas de produção das seqüências finais /st/, /sp/ e /sk/, respectivamente:

Tabela 10<sup>55</sup> - *outputs* encontrados nas tentativas de produção das palavras do inglês encerradas pela seqüência /st/

/st/	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
<b>Codas Complexas</b>	<b>83,87%</b> <b>(26/31)</b>	<b>100%</b> <b>(29/29)</b>	<b>94,59%</b> <b>(35/37)</b>	<b>95,24%</b> <b>(20/21)</b>	<b>93,22%</b> <b>(110/118)</b>
st <sup>7</sup>	3,85% (1/26)	0 (0/29)	0 (0/35)	0 (0/20)	0,91% (1/110)
st	7,69% (2/26)	3,45% (1/29)	11,43% (4/35)	5% (1/20)	7,27% (8/110)
st <sup>h</sup>	80,77% (21/26)	96,55% (28/29)	88,57% (31/35)	95% (19/20)	90% (99/110)
stʃ	7,69% (2/26)	0 (0/29)	0 (0/35)	0 (0/20)	1,82% (2/110)
<b>Epênteses mediais (sit)</b>	<b>0</b> <b>(0/31)</b>	<b>0</b> <b>(0/29)</b>	<b>0</b> <b>(0/37)</b>	<b>0</b> <b>(0/21)</b>	<b>0</b> <b>(0/118)</b>
<b>Epênteses finais (stʃi)</b>	<b>6,45%</b> <b>(2/31)</b>	<b>0</b> <b>(0/29)</b>	<b>0</b> <b>(0/37)</b>	<b>0</b> <b>(0/21)</b>	<b>1,69%</b> <b>(2/118)</b>
<b>Outros</b>	<b>9,68%</b> <b>(3/31)</b>	<b>0</b> <b>(0/29)</b>	<b>5,41%</b> <b>(2/37)</b>	<b>4,76%</b> <b>(1/21)</b>	<b>5,09%</b> <b>(6/118)</b>

Tabela 11 - *outputs* encontrados nas tentativas de produção das palavras do inglês encerradas pela seqüência /sp/

/sp/	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
<b>Codas Complexas</b>	<b>86,67%</b> <b>(26/30)</b>	<b>90,32%</b> <b>(28/31)</b>	<b>100%</b> <b>(34/34)</b>	<b>95,65%</b> <b>(22/23)</b>	<b>93,22%</b> <b>(110/118)</b>
sp <sup>7</sup>	0 (0/26)	3,57% (1/28)	0 (0/34)	0 (0/22)	0,91% (1/110)
sp	23,08% (6/26)	21,43% (6/28)	38,24% (13/34)	0 (0/22)	22,73% (25/110)
sp <sup>h</sup>	76,92% (20/26)	75% (21/28)	61,76% (21/34)	100% (22/22)	76,36% (84/110)
<b>Epênteses mediais (sip)</b>	<b>0</b> <b>(0/30)</b>	<b>0</b> <b>(0/31)</b>	<b>0</b> <b>(0/34)</b>	<b>0</b> <b>(0/23)</b>	<b>0</b> <b>(0/118)</b>
<b>Epênteses finais (spi)</b>	<b>3,33%</b> <b>(1/30)</b>	<b>6,45%</b> <b>(2/31)</b>	<b>0</b> <b>(0/34)</b>	<b>0</b> <b>(0/23)</b>	<b>2,54%</b> <b>(3/118)</b>
<b>Outros</b>	<b>10%</b> <b>(3/30)</b>	<b>3,23%</b> <b>(1/31)</b>	<b>0</b> <b>(0/34)</b>	<b>4,35%</b> <b>(1/23)</b>	<b>4,24%</b> <b>(5/118)</b>

<sup>55</sup> Nesta seção, voltaremos nossa atenção aos diferentes padrões silábicos encontrados nos dados, uma vez que esse é o foco da análise via OT que realizaremos nos capítulos seguintes. Desse modo, todas as tabelas a serem apresentadas evidenciarão, em negrito, os padrões silábicos verificados nas tentativas de produção das seqüências consonantais. Diferenças de natureza segmental serão também apresentadas, porém sob o padrão silábico que a cadeia de segmentos constitui.

Tabela 12 - *outputs* encontrados nas tentativas de produção das palavras do inglês encerradas pela seqüência /sk/

/sk/	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
<b>Codas Complexas</b>	<b>93,55%</b> (29/31)	<b>100%</b> (30/30)	<b>97,5%</b> (39/40)	<b>100%</b> (19/19)	<b>97,5%</b> (117/120)
sk <sup>7</sup>	0 (0/29)	0 (0/30)	2,56% (1/39)	0 (0/19)	0,85% (1/117)
sk	20,69% (6/29)	16,67% (5/30)	38,46% (15/39)	10,53% (2/19)	23,93% (28/117)
sk <sup>h</sup>	79,31% (23/29)	83,33% (25/30)	58,98% (23/39)	89,47% (17/19)	75,21% (88/117)
<b>Epênteses mediais (sik)</b>	<b>0</b> (0/31)	<b>0</b> (0/30)	<b>0</b> (0/40)	<b>0</b> (0/19)	<b>0</b> (0/120)
<b>Epênteses finais (ski)</b>	<b>6,45%</b> (2/31)	<b>0</b> (0/30)	<b>0</b> (0/40)	<b>0</b> (0/19)	<b>1,67%</b> (2/120)
<b>Outros</b>	<b>0</b> (0/31)	<b>0</b> (0/30)	<b>2,5%</b> (1/40)	<b>0</b> (0/19)	<b>0,83%</b> (1/120)

Ao verificarmos as Tabelas 10, 11 e 12, encontramos manifestações de epênteses finais após os três tipos de seqüência finais, /st/, /sp/ e /sk/<sup>56</sup>. A Tabela 13 revela quais sujeitos inseriram um segmento vocálico após cada uma das seqüências C<sub>s</sub>C<sub>plos</sub>, além de informar os índices individuais de produção de epêntese de cada um desses sujeitos.

Tabela 13 – índices de epêntese nas tentativas de produção das seqüências finais /sp/, /st/ e /sk/, organizados por informante

Sujeito Proficiência		/sp/			/st/			/sk/		
		n	[spi]	%	n	[stfi]	%	n	[ski]	%
S7	1	4	1	25	4	2	50	4	2	50
S9	2	4	2	50	0	0	0	0	0	0

<sup>56</sup> Novamente, realizamos o teste de Kruskal-Wallis, com a intenção de apontar diferenças significativas, na produção da epêntese final, em função do nível de proficiência dos aprendizes. Aplicamos, também, o teste de Friedman, com a intenção de verificar possíveis diferenças significativas nos índices de epêntese final, em cada um dos níveis de proficiência, em função do ponto de articulação da consoante. Nenhum desses dois testes, entretanto, apontou diferenças significativas.

Verificamos, a partir da observação da Tabela 13, que apenas dois informantes produziram epêntese após as seqüências  $C_s C_{plos}$ : S7 (nível 1) e S9 (nível 2). Os casos de epêntese após a seqüência [sk] eram por nós previstos. De fato, conforme podemos ver a partir da comparação das Tabelas 06 e 13, as manifestações epentéticas encontradas nas tentativas de produção da seqüência /sk/ foram produzidas pelo Sujeito 7, que também epentetizou após a plosiva dorsal em coda simples. Tal fato contribui para a sugestão de que a incapacidade de produção de codas simples implica, também, a impossibilidade de produção de seqüências consonantais que apresentem o segmento em questão<sup>57</sup>.

Os índices de produção das seqüências [sp] e [st], por sua vez, permitem-nos iniciar uma discussão que levará a uma posterior resposta para a Questão Norteadora 3. De fato, ainda que /t/ e /p/ finais não tenham sido produzidas com uma vogal epentética por nenhum dos sujeitos, casos de epêntese foram encontrados não somente após a seqüência /sk/, mas também ao final das seqüências /st/ e /sp/.

Conforme vemos na Tabela 13, a seqüência /st/ é produzida com epêntese, também, pelo Sujeito 7. O Sujeito 9, entretanto, produziu epêntese apenas após a seqüência /sp/, mostrando-se capaz de realizar todos os tipos de coda simples sem nenhum caso de epêntese. Acreditamos ter, aqui, um indício que nos leve a considerar que a aquisição de uma seqüência consonantal em coda não esteja unicamente ligada à aquisição, em codas simples, dos dois segmentos que a compõem. Em outras palavras, embora disponhamos de poucos dados com manifestações de vogais epentéticas, esses parecem sugerir que a produção de uma coda

---

<sup>57</sup> Ainda assim, devemos considerar que dois dos três aprendizes que produziram epêntese após a plosiva dorsal não epentetizaram ao produzirem a seqüência [sk]. Esse fato pode ser explicado através da noção de ranqueamento probabilístico das restrições, ao considerarmos o Algoritmo de Aprendizagem Gradual de Boersma & Hayes (2001). O algoritmo prevê a possibilidade de que, no momento de fala em que a seqüência [sk] é produzida, a restrição que se opõe a [k] em codas simples esteja assumindo um valor de ponto de seleção menor do que o da restrição que milita contra a epêntese. Entretanto, em outros momentos de avaliação, a restrição de marcação contra [k] em coda poderá estar exibindo um valor de ponto de seleção mais alto do que o de DEP, o que resulta nos padrões de epêntese evidenciados na Tabela 06. Conforme vimos no Capítulo 3, tal possibilidade de variação no *output* se faz possível ao considerarmos, com base em Boersma & Hayes (2001), que a restrição que se opõe a [k] e à manifestação de epênteses apresentam valores centrais bastante próximos.

complexa exige mais do que apenas a capacidade de realização de seus componentes em codas simples.

Acreditamos, nesse sentido, que a verificação das tentativas de produção da seqüência [ft] fornecerá argumentos ainda mais convincentes para a sugestão acima feita. Conforme já afirmamos, tal seqüência se diferencia das anteriormente apresentadas por ter seus dois elementos proibidos de serem realizados em coda, no português brasileiro. Entretanto, na observação dos padrões de produção das codas simples [f] e [t], não verificamos manifestações de epêntese após o segmento plosivo, e apenas uma manifestação de vogal epentética após a fricativa labial. Frente a esse quadro, se a única fonte de dificuldade para a aquisição de uma seqüência consonantal for a habilidade de produção de cada um de seus elementos, encontraríamos apenas um sujeito incapaz de produzir as seqüências-alvo, que apresentaria uma epêntese medial, como em [drifit] (*drift*), por não ter ainda adquirido o [f] de coda. A Tabela 14, apresentada a seguir, leva-nos a refutar essa hipótese.

Tabela 14 - *outputs* encontrados nas tentativas de produção das palavras do inglês encerradas pela seqüência /ft/

/ft/	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
<b>Codas Complexas</b>	<b>81,25%</b> <b>(26/32)</b>	<b>84,38%</b> <b>(27/32)</b>	<b>97,3%</b> <b>(36/37)</b>	<b>95,83%</b> <b>(23/24)</b>	<b>89,6%</b> <b>(112/125)</b>
ft <sup>ɹ</sup>	3,85% (1/26)	0 (0/27)	0 (0/36)	0 (0/23)	0,89% (1/112)
ft	3,85% (1/26)	3,7% (1/27)	8,33% (3/36)	4,35% (1/23)	5,36% (6/112)
ft <sup>h</sup>	88,45% (23/26)	92,6% (25/27)	88,89% (32/36)	86,96% (20/23)	89,29% (100/112)
ftʃ	3,85% (1/26)	3,7% (1/27)	2,78% (1/36)	8,96% (2/23)	4,46% (5/112)
<b>Epênteses mediais</b>	<b>12,5%</b> <b>(4/32)</b>	<b>3,12%</b> <b>(1/32)</b>	<b>0</b> <b>(0/37)</b>	<b>0</b> <b>(0/24)</b>	<b>4%</b> <b>(5/125)</b>
fit	0 (0/4)	100% (1/1)	0 (0/0)	0 (0/0)	20% (1/5)
fit <sup>h</sup>	100% (4/4)	0 (0/1)	0 (0/0)	0 (0/0)	80% (4/5)
<b>Epênteses finais (ftʃi)</b>	<b>6,25%</b> <b>(2/32)</b>	<b>9,38%</b> <b>(3/32)</b>	<b>0</b> <b>(0/37)</b>	<b>0</b> <b>(0/24)</b>	<b>4%</b> <b>(5/125)</b>
<b>Apagamentos (f)</b>	<b>0</b> <b>(0/32)</b>	<b>0</b> <b>(0/32)</b>	<b>2,70%</b> <b>(1/37)</b>	<b>4,17%</b> <b>(1/24)</b>	<b>1,6%</b> <b>(2/125)</b>
<b>Outros</b>	<b>0</b> <b>(0/32)</b>	<b>3,12%</b> <b>(1/32)</b>	<b>0</b> <b>(0/37)</b>	<b>0</b> <b>(0/24)</b>	<b>0,8%</b> <b>(1/125)</b>

A partir da verificação dos dados da Tabela 14, encontramos padrões de reparo silábico que excedem aquele que havíamos previsto, uma vez que observamos casos tanto de epêntese medial como final, além de instâncias de apagamento da plosiva alveolar.

Apresentamos, na Tabela 15, a relação dos padrões silábicos diferentes do falar nativo, produzidos por cada um dos informantes:

Tabela 15 - índices de epêntese e apagamento nas tentativas de produção da seqüência final /ft/, organizados por informante

Sujeito	Proficiência	n	[fit]	[ftʃi]	[f]	%
S1	1	4	1	0	0	25
S3	1	4	1	0	0	25
S4	1	4	2	0	0	50
S7	1	4	0	2	0	50
S10	2	4	1	1	0	50
S13	2	4	0	1	0	25
S14	2	4	0	1	0	25
S22	3	4	0	0	1	25
S28	4	4	0	0	1	25

Conforme verificamos na Tabela 15, as manifestações de epêntese em posição medial foram produzidas não somente pelo único aprendiz (S4) que realizou a epêntese em palavras encerradas por [f], mas ainda por outros três informantes (S1, S3, S10), que apresentaram manifestações como [drifit] e [gifit] para os alvos *drift* e *gift*, mesmo sem terem produzido vogais finais nas tentativas de produção de palavras como *stuff* e *cuff*.

Além disso, encontramos manifestações de epêntese em posição final, o que também contraria a possibilidade teórica de a produção de uma seqüência consonantal ser decorrência exclusiva da aquisição individual de seus componentes. Conforme vemos na Tabela 15, tal padrão silábico foi produzido por 4 aprendizes (S7, S10, S13, S14), sendo três deles de nível pré-intermediário. Além disso, a Tabela 15 ainda nos informa que um dos sujeitos (S10) produziu tanto epênteses mediais como finais ([fit] ~ [ftʃi]), bem como a seqüência-alvo ([ft]).

A posição do segmento epentético representa, também, uma questão importante a ser abordada em nossa análise: dentre os sujeitos que não epentetizaram após [f] em codas simples, poderíamos nos perguntar por que a epêntese se dá em posição medial, de modo a possibilitar uma coda encerrada por plosiva, ao passo que a epêntese final possibilitaria uma

coda medial ocupada por um segmento fricativo. Além disso, a questão da variação entre os dois padrões, produzidos pelo mesmo aprendiz (S10), precisará ser formalizada. Tal variação deverá ser expressa, nos capítulos que seguem, através do algoritmo de Boersma & Hayes (2001).

Por fim, além dos padrões de epêntese acima descritos, encontramos, também, dois casos de apagamento, entre 2 informantes (S22 e S28) pertencentes a níveis mais altos de proficiência (3 e 4, respectivamente). O apagamento se mostra, também, como uma outra estratégia de reparo silábico que pode ser utilizada pelos aprendizes, possivelmente mais freqüente nos graus avançados de domínio da L2. Como resultado do apagamento da consoante final, temos uma coda simples, preenchida pelo segmento fricativo.

Uma observação de todas as outras palavras produzidas pelos dois informantes que apresentaram apagamento demonstra que o alvo [ft] foi o único para o qual os aprendizes em questão realizam uma estratégia de reparo silábico. Essa constatação se mostra importante, uma vez que evidencia o grau de dificuldade maior imposto por essa seqüência consonantal, que, pelo menos no caso desses dois sujeitos, parece se mostrar mais dificultosa até mesmo do que seqüências como [pt] e [kt], que apresentam um *plateau* de sonoridade. A análise a ser por nós desenvolvida deverá formalizar como a seqüência [ft], que apresenta uma queda de sonoridade, pode vir a ser adquirida mais tardiamente do que [pt], pelo menos nos casos dos dois aprendizes aqui discutidos. Além disso, precisaremos explicar, através de *tableaux*, o porquê da estratégia de apagamento, ao invés de epêntese, que é a estratégia de reparo típica do português brasileiro.

Em suma, a observação das estratégias de reparo silábico adotadas pelos sujeitos deste estudo revelou três maneiras diferentes de satisfazer uma proibição à produção da seqüência [ft]: epêntese após a primeira consoante, epêntese após o segmento final e apagamento do segundo elemento. A observação desses diferentes padrões, além disso, fornece argumentos

suficientes para defendermos a idéia de que a aquisição da seqüência [ft] implica mais do que apenas adquirir a oposição a [f] e [t] em codas simples individuais. Caberá à análise, a ser desenvolvida via Teoria da Otimidade, formalizar a oposição a tal seqüência, bem como dar conta de cada uma das formas de saída que satisfazem essa oposição.

### 5.3.2 Seqüências $C_{plos}C_{plos}$

Ao considerarmos as seqüências [pt] e [kt] e os valores de seus segmentos constituintes na escala de sonoridade, verificamos que essas duas seqüências apresentam um *plateau* de sonoridade entre a primeira e a segunda consoante. Dessa forma, conforme já afirmamos, seqüências do tipo  $C_{fric}C_{plos}$ , que apresentam uma queda entre o primeiro e o segundo elemento, caracterizam-se como menos marcadas, em termos de sonoridade, do que as seqüências  $C_{plos}C_{plos}$ . Tal fato deverá se refletir nos dados de produção dos aprendizes.

Os índices referentes aos padrões silábicos encontrados nas tentativas de produção das seqüências finais /pt/ e /kt/ são apresentados nas Tabelas 16 e 17, respectivamente. A Tabela 18, por sua vez, apresenta os índices de epêntese organizados por sujeito. As estratégias de reparo silábico que observamos nessas três tabelas deixam claro, mais uma vez, que adquirir tais seqüências consonantais implica mais do que adquirir individualmente, em codas simples, os segmentos plosivos que formam tais seqüências.

Tabela 16 - *outputs* encontrados nas tentativas de produção das palavras do inglês encerradas pela seqüência /pt/

/pt/	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
<b>Codas Complexas</b>	<b>79,31%</b> <b>(23/29)</b>	<b>75,86%</b> <b>(22/29)</b>	<b>97,44%</b> <b>(38/39)</b>	<b>91,30%</b> <b>(21/23)</b>	<b>86,67%</b> <b>(104/120)</b>
p <sup>ˈ</sup> t	0 (0/23)	4,54% (1/22)	5,26% (2/38)	4,76% (1/21)	3,85% (4/104)
pt	0 (0/23)	0 (0/22)	7,89% (3/38)	4,76% (1/21)	3,85% (4/104)
p <sup>h</sup> t	0 (0/23)	0 (0/22)	0 (0/38)	0 (0/21)	0 (0/104)
p <sup>ˈ</sup> t <sup>h</sup>	13,04% (3/23)	31,82% (7/22)	28,95% (11/38)	28,57% (6/21)	25,96% (27/104)
pt <sup>h</sup>	69,57% (16/23)	50% (11/22)	55,26% (21/38)	52,38% (11/21)	56,73% (59/104)
p <sup>h</sup> t <sup>h</sup>	0 (0/23)	0 (0/22)	0 (0/38)	0 (0/21)	0 (0/104)
p <sup>ˈ</sup> tʃ	0 (0/23)	9,10% (2/22)	0 (0/38)	9,52 (2/21)	3,85% (4/104)
ptʃ	17,39% (4/23)	4,54% (1/22)	2,63% (1/38)	0 (0/21)	5,77% (6/104)
p <sup>h</sup> tʃ	0 (0/23)	0 (0/22)	0 (0/38)	0 (0/21)	0 (0/104)
<b>Epênteses mediais</b>	<b>6,9%</b> <b>(2/29)</b>	<b>3,45%</b> <b>(1/29)</b>	<b>0</b> <b>(0/39)</b>	<b>0</b> <b>(0/23)</b>	<b>2,5%</b> <b>(3/120)</b>
pit <sup>ˈ</sup>	0 (0/2)	100% (1/1)	0 (0/0)	0 (0/0)	33,33% (1/3)
pit	0 (0/2)	0 (0/1)	0 (0/0)	0 (0/0)	0 (0/3)
pit <sup>h</sup>	50% (1/2)	0 (0/1)	0 (0/0)	0 (0/0)	33,33% (1/3)
pitʃ	50% (1/2)	0 (0/1)	0 (0/0)	0 (0/0)	33,33% (1/3)
<b>Epênteses finais</b>	<b>6,9%</b> <b>(2/29)</b>	<b>17,24%</b> <b>(5/29)</b>	<b>2,56%</b> <b>(1/39)</b>	<b>0</b> <b>(0/23)</b>	<b>6,67%</b> <b>(8/120)</b>
p <sup>ˈ</sup> tʃi	0 (0/2)	20% (1/5)	0 (0/1)	0 (0/0)	12,5% (1/8)
ptʃi	100% (2/2)	80% (4/5)	100% (1/1)	0 (0/0)	87,5% (7/8)
p <sup>h</sup> tʃi	0 (0/2)	0 (0/5)	0 (0/1)	0 (0/0)	0 (0/8)
pt«	0 (0/2)	0 (0/5)	0 (0/1)	0 (0/0)	0 (0/8)
<b>Epêntese final e medial (pitʃi)</b>	<b>3,45%</b> <b>(1/29)</b>	<b>0</b> <b>(0/29)</b>	<b>0</b> <b>(0/39)</b>	<b>0</b> <b>(0/23)</b>	<b>0,83%</b> <b>(1/120)</b>
<b>Outros</b>	<b>3,45%</b> <b>(1/29)</b>	<b>3,45%</b> <b>(1/29)</b>	<b>0</b> <b>(0/39)</b>	<b>8,70%</b> <b>(2/23)</b>	<b>3,33%</b> <b>(4/120)</b>

Tabela 17 - *outputs* encontrados nas tentativas de produção das palavras do inglês encerradas pela seqüência /kt/

/kt/	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
<b>Codas Complexas</b>	<b>70%</b> <b>(21/30)</b>	<b>81,25%</b> <b>(26/32)</b>	<b>97,5%</b> <b>(39/40)</b>	<b>95,24%</b> <b>(20/21)</b>	<b>86,17%</b> <b>(106/123)</b>
k <sup>ɾ</sup> t	0 (0/21)	3,85% (1/26)	2,56% (1/39)	0 (0/20)	1,89% (2/106)
kt	4,76% (1/21)	11,54% (3/26)	2,56% (1/39)	5% (1/20)	5,66% (6/106)
k <sup>h</sup> t	0 (0/21)	0 (0/26)	0 (0/39)	0 (0/20)	0 (0/106)
k <sup>ɾ</sup> t <sup>h</sup>	0 (0/21)	26,92% (7/26)	20,51% (8/39)	25% (5/20)	18,87% (20/106)
kt <sup>h</sup>	85,71% (18/21)	50% (13/26)	71,79% (28/39)	65% (13/20)	67,92% (72/106)
k <sup>h</sup> t <sup>h</sup>	0 (0/21)	0 (0/26)	0 (0/39)	0 (0/20)	0 (0/106)
k <sup>ɾ</sup> tʃ	0 (0/21)	0 (0/26)	0 (0/39)	0 (0/20)	0 (0/106)
ktʃ	9,52% (2/21)	7,69% (2/26)	2,56% (1/39)	5% (1/20)	5,66% (6/106)
k <sup>h</sup> tʃ	0 (0/21)	0 (0/26)	0 (0/39)	0 (0/20)	0 (0/106)
<b>Epênteses mediais</b>	<b>10%</b> <b>(3/30)</b>	<b>3,13%</b> <b>(1/32)</b>	<b>0</b> <b>(0/40)</b>	<b>0</b> <b>(0/21)</b>	<b>3,26%</b> <b>(4/123)</b>
kit	0 (0/3)	100% (1/1)	0 (0/0)	0 (0/0)	25% (1/4)
kit <sup>h</sup>	66,67% (2/3)	0 (0/1)	0 (0/0)	0 (0/0)	50% (2/4)
kitʃ	33,33% (1/3)	0 (0/1)	0 (0/0)	0 (0/0)	25% (1/4)
<b>Epênteses finais</b>	<b>20%</b> <b>(6/30)</b>	<b>15,63%</b> <b>(5/32)</b>	<b>2,5%</b> <b>(1/40)</b>	<b>4,76</b> <b>(0/21)</b>	<b>9,76%</b> <b>(12/123)</b>
k <sup>ɾ</sup> tʃi	0 (0/6)	60% (3/5)	0 (0/1)	0 (0/0)	25% (3/12)
ktʃi	100% (6/6)	40% (2/5)	100% (1/1)	0 (0/0)	75% (9/12)
k <sup>h</sup> tʃi	0 (0/6)	0 (0/5)	0 (0/1)	0 (0/0)	0 (0/12)
<b>Epêntese final e medial (kitʃi)</b>	<b>0</b> <b>(0/30)</b>	<b>0</b> <b>(0/32)</b>	<b>0</b> <b>(0/40)</b>	<b>0</b> <b>(0/21)</b>	<b>0</b> <b>(0/123)</b>
<b>Outros</b>	<b>0</b> <b>(0/30)</b>	<b>0</b> <b>(0/32)</b>	<b>0</b> <b>(0/40)</b>	<b>4,76%</b> <b>(1/21)</b>	<b>0,81%</b> <b>(1/123)</b>

Tabela 18 - índices de epêntese nas tentativas de produção das seqüências finais /pt/ e /kt/, organizados por informante

Sujeito / Proficiência		/pt/				/kt/				
		n	[pit]	[ptʃi]	[pitʃi]	%	n	[kit]	[ktʃi]	%
S1	1	4	0	0	0	0	4	0	1	25
S2	1	4	0	1	0	25	4	0	1	25
S3	1	4	0	1	0	25	4	1	2	75
S4	1	3	1	0	0	33,33	4	1	0	25
S7	1	3	1	0	1	66,67	4	1	2	75
S9	2	2	0	0	0	0	4	0	1	25
S10	2	4	1	2	0	75	4	0	2	50
S13	2	4	0	0	0	0	4	1	0	25
S14	2	3	0	3	0	100	4	0	2	50
S20	3	4	0	1	0	25	4	0	1	25

Os dados referentes às tentativas de produção dos alvos /pt/ e /kt/ mostram-se pertinentes não somente por revelar os padrões de reparo silábico utilizado pelos aprendizes, mas também, conforme já havíamos antecipado na seção 5.2.3, por fornecer argumentos importantes acerca do caráter não-silábico da soltura de ar longa do segmento plosivo em coda. Nesta seção, discutiremos as estratégias de reparo silábico. Em seguida, na seção 5.3.3, retomaremos a discussão acerca da soltura exagerada de ar das plosivas e de seu caráter não-silábico.

A produção de epênteses nas seqüências /pt/ reforça a necessidade de considerarmos tais estratégias de reparo silábico como maneiras de satisfazer à oposição à seqüência consonantal em si, de modo que, ainda que tanto /p/ e /t/ já tenham sido adquiridos em codas simples, a seqüência consonantal ainda seja produzida com uma vogal epentética. De fato, nem a plosiva labial, nem a coronal, foram realizadas com epêntese em coda simples, conforme já mostramos nas Tabelas 03 e 04. Mesmo assim, verificamos, nas tabelas acima, produções de epêntese não somente no nível mais baixo de proficiência, mas também entre 4 sujeitos do Nível 2 (S9, S10, S13,S14) e 1 sujeito do Nível 3 (S20). Novamente, encontramos

manifestações de epêntese tanto em posição medial como final, além de um caso de produção de duas vogais, uma após o primeiro, e outra após o segundo elemento do encontro<sup>58</sup>. A realização do Teste de Kruskal-Wallis, entretanto, não apontou diferenças significativas para a realização de epênteses mediais ou finais em função do nível de proficiência dos aprendizes.

Conforme podemos ver a partir das Tabelas 16 e 17, encontramos índices maiores de epêntese final nas tentativas de produção das seqüências [kt] do que nas tentativas de produção das seqüências [pt], diferença essa que não foi apontada como significativa. Além disso, como vemos a partir da Tabela 18, chama a atenção o fato de que um maior número de participantes produz epênteses finais nas tentativas de produção de /kt/ (8 sujeitos) do que de /pt/ (5 informantes).

Os índices de produção de epênteses mediais são inferiores aos de epênteses finais, em ambas as seqüências-alvo, ainda que tal diferença não seja significativa, de acordo com o Teste de Wilcoxon<sup>59</sup> ( $p < 0,005$ ). Os índices de produção de epênteses mediais nos alvos finalizados por /pt/ são inferiores aos encontrados nas tentativas de produção de /kt/, diferença essa que também não foi apontada como significativa. Encontramos, de acordo com a Tabela 18, 3 aprendizes que exibem a epêntese medial em suas tentativas de produção da seqüência final de /pt/, e 4 ao tentarem realizar a seqüência /kt/.

A Tabela 18 ainda demonstra que os aprendizes que produziram um segmento vocálico indevido (independentemente de estarmos considerando a posição do vogal epentética) nas

---

<sup>58</sup> Conforme demonstraremos através dos *tableaux*, no Capítulo 7, a produção do *output* [pitʃi] para o alvo /pt/ caracteriza uma instabilidade nos padrões de produção de coda simples, mostrando-se como um indício de que o aprendiz ainda pode vir a produzir epênteses em codas simples finalizadas por /p/ e /t/. Verificamos, na Tabela 18, que o único caso de produção de dupla epêntese foi produzido por S7, o mesmo informante que realizou 100% de vogais epentéticas em suas tentativas de produção de codas simples encerradas por /k/, conforme vimos nas Tabelas 05 e 06. Dessa forma, sugerimos que, ainda que não tenham sido encontrados em seus dados casos de epêntese nas tentativas de produção de /p/ e /t/ finais, conforme vimos nas Tabelas 03 e 04, a produção de /pt/ como [pitʃi] nos leva a sugerir que codas simples de obstruintes ainda não se encontram plenamente adquiridas, por parte de tal informante.

<sup>59</sup> Segundo informações prestadas pela professora responsável pela aplicação de testes estatísticos nos dados desta Tese, o Teste de Wilcoxon é um teste não-paramétrico, semelhante a um teste t simples, que se mostra mais apropriado do que esse último em função de estarmos lidando com uma amostra pequena.

tentativas de produção das seqüências /pt/ realizaram, também, epênteses nas produções das palavras encerradas por /kt/ (S1, S9 e S13), porém o contrário não pode ser dito. As constatações aqui feitas parecem sugerir que a seqüência /dorsal + coronal/ se mostra como mais dificultosa para o aprendiz do que a seqüência /labial + coronal/. Nesse sentido, precisaremos, em termos de análise, dar conta de uma aquisição diferenciada para as seqüências /pt/ e /kt/, uma vez que os dados sugerem que a aquisição da seqüência /kt/ pode se dar posteriormente à de /pt/, visto que a ausência de epênteses nas tentativas de produção da seqüência /pt/ não implica a produção de /kt/ de forma semelhante ao falar nativo.

### **5.3.3 A discussão sobre o possível *status* silábico da plosiva “aspirada” em coda: argumentos adicionais**

Ao retomarmos a discussão acerca do caráter não-silábico da soltura de ar longa das plosivas em coda, chamaremos a atenção para o fato de que o grau de soltura do primeiro elemento dos encontros [pt] e [kt] pode apresentar argumentos adicionais importantes para a idéia de que tal soltura não caracteriza uma nova sílaba.

Ao verificarmos os dados referentes à soltura dos segmentos plosivos, apresentados nas Tabelas 16 e 17, constatamos que a possibilidade de soltura exagerada do primeiro elemento do encontro, tal como no exemplo hipotético [p<sup>h</sup>t], não foi encontrada nos padrões produzidos pelos aprendizes. Ao observarmos as duas tabelas, verificamos que a primeira consoante do encontro, seja ela labial ou velar, nunca é produzida com uma soltura mais longa do que 80ms. A mesma tendência pôde ser verificada nos dados produzidos pelos 5 falantes americanos que participaram de nosso estudo: em nenhuma de suas produções, a primeira

consoante da seqüência foi produzida com um tempo longo de soltura. As Tabelas 19 e 20, referentes à produção das seqüências /pt/ e /kt/, por parte dos cinco informantes americanos, comprovam a afirmação acima:

Tabela 19 - índices de produção, por parte dos falantes americanos, da seqüência final /pt/

/pt/	Inf. 1	Inf. 2	Inf. 3	Inf. 4	Inf. 5	Total
p <sup>̣</sup> t	<b>75%</b> (3/4)	<b>25%</b> (1/4)	<b>0</b> (0/4)	<b>75%</b> (3/4)	<b>25%</b> (1/4)	<b>40%</b> (8/20)
p <sup>̣</sup> t <sup>h</sup>	<b>25%</b> (1/4)	<b>50%</b> (2/4)	<b>50%</b> (2/4)	<b>25%</b> (1/4)	<b>25%</b> (1/4)	<b>35%</b> (7/20)
pt	<b>0</b> (0/4)	<b>0%</b> (0/4)	<b>25%</b> (1/4)	<b>0</b> (0/4)	<b>0</b> (0/4)	<b>5%</b> (1/20)
pt <sup>h</sup>	<b>0</b> (0/4)	<b>25%</b> (1/4)	<b>25%</b> (1/4)	<b>0</b> (0/4)	<b>50%</b> (2/4)	<b>20%</b> (4/20)
p <sup>h</sup> t	<b>0</b> (0/4)	<b>0</b> (0/4)	<b>0</b> (0/4)	<b>0</b> (0/4)	<b>0</b> (0/4)	<b>0</b> (0/0)
p <sup>h</sup> t <sup>h</sup>	<b>0</b> (0/4)	<b>0</b> (0/4)	<b>0</b> (0/4)	<b>0</b> (0/4)	<b>0</b> (0/4)	<b>0</b> (0/0)

Tabela 20 - índices de produção, por parte dos falantes americanos, da seqüência final /kt/

/kt/	Inf. 1	Inf. 2	Inf. 3	Inf. 4	Inf. 5	Total
k <sup>̣</sup> t	<b>0</b> (0/4)	<b>25%</b> (1/4)	<b>25%</b> (1/4)	<b>0</b> (0/4)	<b>25%</b> (1/4)	<b>15%</b> (3/20)
k <sup>̣</sup> t <sup>h</sup>	<b>50%</b> (2/4)	<b>25%</b> (1/4)	<b>50%</b> (2/4)	<b>0</b> (0/0)	<b>50%</b> (2/4)	<b>35%</b> (7/20)
kt	<b>0</b> (0/4)	<b>0</b> (0/4)	<b>0</b> (0/4)	<b>50%</b> (2/4)	<b>0</b> (0/4)	<b>10%</b> (2/20)
kt <sup>h</sup>	<b>50%</b> (2/4)	<b>50%</b> (2/4)	<b>25%</b> (1/4)	<b>50%</b> (2/4)	<b>25%</b> (1/4)	<b>40%</b> (8/20)
k <sup>h</sup> t	<b>0</b> (0/4)	<b>0</b> (0/4)	<b>0</b> (0/4)	<b>0</b> (0/4)	<b>0</b> (0/4)	<b>0</b> (0/20)
k <sup>h</sup> t <sup>h</sup>	<b>0</b> (0/4)	<b>0</b> (0/4)	<b>0</b> (0/4)	<b>0</b> (0/4)	<b>0</b> (0/4)	<b>0</b> (0/20)

Verificamos que, assim como nas manifestações dos sujeitos brasileiros, a primeira consoante é produzida ou sem soltura audível de ar, ou com um tempo de soltura menor do

que 80ms. Já em posição final, podemos encontrar tanto plosivas com um tempo longo de soltura de ar como segmentos com uma soltura inferior a 80ms, de modo semelhante ao que verificamos nos dados dos falantes brasileiros.

A ausência de “aspiração” após o primeiro elemento do encontro representa, de fato, um argumento decisivo para descartarmos a hipótese de que a soltura exagerada representa uma maneira de satisfazer à oposição a plosivas em coda. Se assim fosse, a primeira consoante seria produzida pelos falantes brasileiros, também, com uma soltura exagerada. Conforme vimos na Tabelas 04 e 05, codas simples encerradas por /p/ e /k/ são produzidas com soltura longa pelos falantes brasileiros nos 4 níveis de proficiência pesquisados. Assim, se realmente tal soltura de ar representasse a formação de uma nova sílaba, teríamos de argumentar que codas simples /p/ e /k/ não foram ainda adquiridas pelos sujeitos desse estudo. Por conseguinte, uma vez que /pt/ e /kt/ apresentam as plosivas labial e velar em coda, esperaríamos, também, produções de tais seqüências como [p<sup>h</sup>t<sup>h</sup>] e [k<sup>h</sup>t<sup>h</sup>], de modo que duas novas sílabas fossem formadas.

Um contra-argumento ao nosso posicionamento, a favor da idéia de que a soltura longa constitui topo de sílaba, residiria na alegação de que, em manifestações como [pt<sup>h</sup>] e [kt<sup>h</sup>], encontradas em nossos dados, os aprendizes já se mostram capazes de produzir codas de plosivas em posição não-final de palavra, porém ainda não adquiriram tais plosivas em final absoluto. Isso seria, por exemplo, o que acontece nas produções variáveis da palavra ‘rapto’ do português ([<sup>h</sup>rap.tu] ~ [<sup>h</sup>ra.pi.tu]), em que a plosiva de coda pode, variavelmente, ser produzida sem epêntese, possibilidade essa apontada por Bisol (1999).

Ainda que a explicação acima possa se mostrar satisfatória para produções tais como [pt<sup>h</sup>], ela não se faz convincente frente a manifestações dos aprendizes que exibem o padrão [pit<sup>h</sup>] (epêntese após o primeiro segmento e soltura longa após o segundo), também

encontrado em nossos dados. Acreditamos que tal padrão caracteriza um argumento adicional para o *status* não-silábico da soltura, e uma resposta para o contra-argumento evidenciado no parágrafo anterior. Ao considerarmos o fato de que os sujeitos que produzem manifestações como [pit<sup>h</sup>] estão realizando, nas tentativas de produção de palavras da L2 encerradas por uma coda simples, uma plosiva final “aspirada” após [p] e [t], devemos indagar o que explicaria a presença de uma vogal epentética após o primeiro elemento. Uma vez que a epêntese, à luz da linha de raciocínio desenvolvida na análise de Cardoso & Liakin (2007), representaria a estratégia de reparo silábico mais próxima da L1, justificar a sua produção como uma maneira de satisfazer a proibição a [p] não nos parece ser a solução, uma vez que, em codas simples, a estratégia de *onset-nucleus sharing* já estaria sendo adotada, dados os altos índices de produção de [p<sup>h</sup>] apontados na Tabela 05. Se considerássemos que [p] já é produzido em coda na posição não-final de palavra, a vogal seria, também, redundante.

Além disso, a produção de tal vogal não seria tampouco necessária para satisfazer uma possível oposição à seqüência [pt]. De fato, se considerássemos a “aspiração” como formadora de um novo núcleo silábico, teríamos uma nova sílaba inclusive em manifestações como [p.t<sup>h</sup>], de modo que a oposição à seqüência consonantal fosse, também, respeitada através da soltura exagerada de ar. Em outras palavras, se realmente a soltura longa fosse formadora de uma nova sílaba, a vogal epentética em formas como [pi.t<sup>h</sup>], encontrada em nossos dados, não teria razão para ser produzida. Seria, de fato, redundante, uma vez que o encontro consonantal já teria sido desfeito pela “aspiração” do segmento final.

A ocorrência de casos de epêntese final, como em [p.tʃi], também representa um argumento adicional. De fato, a soltura exagerada seria uma maneira de satisfazer a oposição à coda complexa, caso possuísse *status* silábico. Nesse sentido, devemos nos perguntar por que alguns aprendizes ainda produzem a vogal epentética, ao invés da “aspiração” final frente

ao alvo /pt/. Conforme vimos nas tentativas de produção de palavras da L2 que apresentam /t/ em uma coda simples, a epêntese não é mais produzida. Perguntemo-nos, portanto: por que há epêntese após /t/ somente nas tentativas de produção de seqüências consonantais? Sugerimos, novamente, que a vogal que segue a plosiva coronal na tentativa de produção de /pt/ esteja satisfazendo uma oposição ao encontro, e não apenas uma proibição contra /t/. Se a plosiva com soltura exagerada fosse realmente uma estratégia que resultasse no acréscimo de uma nova sílaba, a epêntese final também não mais se justificaria, pois a oposição ao encontro já estaria sendo satisfeita através da “aspiração” de /t/, assim como já explicamos no parágrafo anterior.

Como explicar, então, que nem falantes americanos, nem brasileiros, produzem a primeira consoante do encontro com uma soltura longa? A razão para esse fato possui caráter fonético-articulatório. Conforme vimos no Capítulo 2, a partir da leitura de Ladefoged (1993) e Yavas (2006), podemos atribuir a ausência de soltura longa após o primeiro segmento a um efeito da coarticulação antecipatória. Segundo os autores, sempre que duas plosivas são produzidas em seqüência, a articulação da segunda incide sobre a plosão da primeira, de modo que a soltura de ar do primeiro elemento não seja plena. Ladefoged (1993) aponta para o fato de que os falantes tenderiam a produzir o primeiro elemento sem nenhuma explosão, pois, no momento em que os articuladores se separariam para a soltura de ar, a formação da articulação para o fechamento pleno da segunda plosiva já está tendo início. Verificamos, tanto entre falantes americanos como brasileiros, que, quando há a soltura do ar, essa é bastante curta, em função dessa coarticulação antecipatória. Justificam-se, por meio de uma explicação de caráter fonético-articulatório, as manifestações dos aprendizes e dos próprios falantes nativos. É corroborado, desse modo, o caráter fonético e não-silábico da soltura longa de ar das plosivas em coda.

### 5.3.4 Seqüências C<sub>plos</sub>C<sub>fric</sub>

As seqüências [ps], [ks] e [ts] representam um acréscimo de sonoridade entre o primeiro e o segundo elemento, o que as caracteriza como ainda mais marcadas do que as outras seqüências até aqui verificadas.

Entretanto, conforme vimos no Capítulo 2, devemos considerar a possibilidade de tais seqüências emergirem variavelmente em coda, em nossa língua. Trabalhos como o de Bisol (1999) e Collischonn (2002) sugerem que tais produções caracterizam um segmento africado, que, nesse caso, estaria ocupando a posição de coda. Dada essa possibilidade, conforme vimos no capítulo referente à Metodologia, nosso estudo contou, também, com manifestações, em língua portuguesa, de palavras que pudessem vir a ser produzidas com tais seqüências, as quais serão discutidas ainda nesta seção.

Os dados de aquisição das codas finais [ps], [ts] e [ks] na L2 parecem sugerir justamente a tendência de que palavras do inglês tais como *lapse*, *its* e *fax* são produzidas como segmentos africados. Apresentamos, nas Tabelas 21, 22 e 23, os índices de produção das seqüências-alvo /ps/, /ts/ e /ks/, respectivamente:

Tabela 21 - *outputs* encontrados nas tentativas de produção das palavras do inglês encerradas pela seqüência /ps/

/ps/	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
ps	<b>58,62%</b> (17/29)	<b>70,97%</b> (22/31)	<b>82,86%</b> (29/35)	<b>90,48%</b> (19/21)	<b>75%</b> (87/116)
pis	<b>0</b> (0/29)	<b>0</b> (0/31)	<b>0</b> (0/35)	<b>0</b> (0/21)	<b>0</b> (0/116)
psi	<b>34,48%</b> (10/29)	<b>19,35%</b> (6/31)	<b>14,28%</b> (5/35)	<b>0</b> (0/21)	<b>18,10%</b> (21/116)
Outros	<b>6,90%</b> (2/29)	<b>9,68%</b> (3/31)	<b>2,86%</b> (1/35)	<b>9,52%</b> (2/21)	<b>6,90%</b> (8/116)

Tabela 22 - *outputs* encontrados nas tentativas de produção das palavras do inglês encerradas pela seqüência /ts/

/ts/	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
ts	<b>100%</b> (28/28)	<b>100%</b> (28/28)	<b>91,89%</b> (34/37)	<b>95,65%</b> (22/23)	<b>96,55%</b> (112/116)
tʃis	<b>0</b> (0/28)	<b>0</b> (0/28)	<b>0</b> (0/37)	<b>0</b> (0/23)	<b>0</b> (0/116)
Outros	<b>0</b> (0/28)	<b>0</b> (0/28)	<b>8,11%</b> (3/37)	<b>4,35%</b> (1/23)	<b>3,45%</b> (4/116)

Tabela 23 - *outputs* encontrados nas tentativas de produção das palavras do inglês encerradas pela seqüência /ks/

/ks/	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
ks	<b>100%</b> (31/31)	<b>96,88%</b> (31/32)	<b>100%</b> (40/40)	<b>100%</b> (24/24)	<b>99,21%</b> (126/127)
kis	<b>0</b> (0/0)	<b>0</b> (0/32)	<b>0</b> (0/40)	<b>0</b> (0/24)	<b>0</b> (0/127)
Outros	<b>0</b> (0/0)	<b>3,13%</b> (1/32)	<b>0</b> (0/40)	<b>0</b> (0/24)	<b>0,79%</b> (1/127)

Concentremo-nos, inicialmente, na produção das seqüências-alvo /ts/ e /ks/. A observação das três tabelas revela a ausência de produções de uma vogal epentética entre as duas consoantes que compõem a seqüência (tal como em [kis]), o que seria a estratégia de reparo silábico apropriada para adaptar uma coda complexa com uma suba de sonoridade ao padrão da L1, conforme veremos na análise realizada no Capítulo 7. Dada a ausência da epêntese medial, que seria esperada frente a uma seqüência que estaria caracterizando um acréscimo de sonoridade em coda, podemos sugerir que os aprendizes estão produzindo tais seqüências como segmentos africados. Afinal de contas, se as seqüências /ps/, /ts/ e /ks/ da L2 fossem tratadas pelos aprendizes como seqüências consonantais, esperaríamos altos índices de epêntese. Em outras palavras, acreditamos que o aprendiz, frente a um *input* do tipo /fɛk<sub>1</sub>s<sub>2</sub>/, realiza a coalescência desses dois segmentos em apenas um, que emergem como

a africada [fɛks<sub>1,2</sub>]. Ao operarmos, neste trabalho, com a escala de sonoridade | plosivas > africadas > fricativas |, temos que a aquisição de africadas em coda se dá anteriormente à de plosivas.

Padrões silábicos diferenciados podem ser encontrados na Tabela 21, referente às tentativas de produção das seqüências-alvo /ps/, entretanto. Verificamos casos de epêntese final, como em [lɛpsi] (*lapse*). A Tabela 24, a seguir, explicita os índices de produção de epêntese final em função dos sujeitos que a produziram.

Tabela 24 - índices de epêntese nas tentativas de produção da seqüência final /ps/, organizados por informante

<b>Sujeito</b>	<b>Proficiência</b>	<b>n</b>	<b>[psi]</b>	<b>%</b>
S2	1	4	1	25
S3	1	3	2	66,7
S5	1	4	2	50
S6	1	4	1	25
S7	1	4	3	75
S8	1	4	1	25
S10	2	3	1	33,3
S13	2	4	2	50
S14	2	4	3	75
S17	3	2	1	50
S20	3	4	2	50
S22	3	4	1	25
S26	3	4	1	25

Verificamos, na Tabela 24, que 12 sujeitos produziram a epêntese final, sujeitos esses pertencentes a 3 diferentes níveis de proficiência (5 do nível 1, 3 do nível 2 e 4 do nível 3). Em princípio, surpreenderia o fato de que, ainda que um número considerável de aprendizes produza uma vogal em palavras tais como *lapse* e *eclipse*, nenhuma manifestação de epêntese tenha sido encontrada nas tentativas de produção das seqüências finais /ts/ e /ks/.

Para explicarmos a ocorrência da epêntese nas tentativas de produção de /ps/, precisamos considerar as palavras utilizadas, no instrumento de teste proposto, para a obtenção dos dados: *lapse*, *eclipse*, *collapse* e *relapse*, todas elas encerradas pelo grafema ‘e’. Ao elaborarmos o instrumento de coleta de dados, nossa busca eletrônica no *Macmillan English Dictionary* não apontou palavras monomorfêmicas do inglês que não fossem terminadas pelo grafema ‘e’ na forma escrita, bem como não foi capaz de apontar 4 palavras monossilábicas terminadas por tal seqüência. Dessa forma, consideramos a produção de um segmento vocálico final como influência da forma grafada, ou, conforme termo proposto por Zimmer (2004), uma transferência dos padrões grafo-fônico-fonológicos da L1 para a L2, transferência essa que se mostra bastante presente na aquisição do inglês por brasileiros, conforme pode ser verificado nos dados de Zimmer (2004), Silveira (2004) e Alves (2004).

A análise que realizaremos no capítulo seguinte demonstrará que produções como [lepsi] ocorrem a partir de uma representação de *input* com a vogal final (/lepsi/). Por outro lado, palavras encerradas pelas seqüências /ts/ e /ks/ não apresentam a vogal na forma grafada, e, dessa forma, são produzidas pelos aprendizes como [ts] e [ks]. Mantemos, assim, nossa argumentação de que as seqüências C<sub>plos</sub>C<sub>fric</sub> são tratadas, pelos aprendizes brasileiros, como segmentos africados que caracterizam uma coda simples, através da coalescência dos dois segmentos presentes no *input*.

A observação dos dados do português brasileiro, coletados com a intenção de possibilitar a argumentação a favor da linha de raciocínio que estamos seguindo, confirma o fato de que codas [ps], [ts] e [ks] podem ocorrer em posição final de palavra, no dialeto de língua materna dos aprendizes. Conforme mencionamos no capítulo anterior, referente aos passos metodológicos adotados pela presente pesquisa, todos os informantes do presente estudo foram solicitados a pronunciar frases do português que permitissem a produção de tais seqüências, para que pudéssemos verificar a possível realização dessas formas, também, no

dialeto de L1 dos aprendizes. A Tabela 25, apresentada abaixo, descreve os padrões silábicos encontrados nas produções das palavras do português.

Tabela 25 – índices de produção das seqüências finais [ps], [ts] e [ks], em palavras do português brasileiro

	n	[pis]	%	[ps]	%	n	[tʃis]	%	[ts]	%	n	[kis]	%	[ks]	%
S1	4	1	(25)	3	(75)	3	1	(33,3)	2	(66,7)	4	0	(0)	4	(100)
S2	4	1	(25)	3	(75)	2	0	(0)	2	(100)	4	1	(25)	3	(75)
S3	4	0	(0)	4	(100)	3	0	(0)	3	(100)	4	0	(0)	4	(100)
S4	3	1	(33,3)	2	(66,7)	2	0	(0)	2	(100)	3	0	(0)	3	(100)
S5	4	0	(0)	4	(100)	3	0	(0)	3	(100)	3	0	(0)	3	(100)
S6	4	0	(0)	4	(100)	2	1	(50)	1	(50)	1	0	(0)	1	(100)
S7	4	0	(0)	4	(100)	3	0	(0)	3	(100)	4	0	(0)	4	(100)
S8	3	0	(0)	3	(100)	3	0	(0)	3	(100)	2	0	(0)	2	(100)
S9	2	0	(0)	2	(100)	3	0	(0)	3	(100)	3	0	(0)	3	(100)
S10	4	1	(25)	3	(75)	2	0	(0)	2	(100)	3	0	(0)	3	(100)
S11	4	3	(75)	1	(25)	3	2	(66,7)	1	(33,3)	4	0	(0)	4	(100)
S12	4	3	(75)	1	(25)	2	0	(0)	2	(100)	4	1	(25)	3	(75)
S13	4	1	(25)	3	(75)	3	2	(66,7)	1	(33,3)	4	0	(0)	4	(100)
S14	3	0	(0)	3	(100)	2	0	(0)	2	(100)	4	0	(0)	4	(100)
S15	4	2	(50)	2	(50)	3	1	(33,3)	2	(66,7)	4	0	(0)	4	(100)
S16	2	0	(0)	2	(100)	2	0	(0)	2	(100)	3	0	(0)	3	(100)
S17	4	3	(75)	1	(25)	3	3	(100)	0	(0)	4	1	(25)	3	(75)
S18	4	0	(0)	4	(100)	2	0	(0)	2	(100)	4	0	(0)	4	(100)
S19	4	0	(0)	4	(100)	3	0	(0)	3	(100)	4	0	(0)	4	(100)
S20	3	0	(0)	3	(100)	2	0	(0)	2	(100)	4	0	(0)	4	(100)
S21	4	2	(50)	2	(50)	3	1	(33,3)	2	(66,7)	4	0	(0)	4	(100)
S22	4	2	(50)	2	(50)	3	1	(33,3)	2	(66,7)	4	0	(0)	4	(100)
S23	4	1	(25)	3	(75)	2	0	(0)	2	(100)	3	0	(0)	3	(100)
S24	4	0	(0)	4	(100)	2	0	(0)	2	(100)	3	0	(0)	3	(100)
S25	3	0	(0)	3	(100)	2	0	(0)	2	(100)	2	0	(0)	2	(100)
S26	2	0	(0)	2	(100)	1	0	(0)	1	(100)	3	0	(0)	3	(100)
S27	4	0	(0)	4	(100)	3	1	(33,3)	2	(66,7)	4	0	(0)	4	(100)
S28	4	2	(50)	2	(50)	3	1	(33,3)	2	(66,7)	3	0	(0)	3	(100)
S29	4	0	(0)	4	(100)	3	0	(0)	3	(100)	4	0	(0)	4	(100)
S30	4	0	(0)	4	(100)	3	0	(0)	3	(100)	4	0	(0)	4	(100)
S31	4	0	(0)	4	(100)	2	0	(0)	2	(100)	4	0	(0)	4	(100)
S32	3	0	(0)	3	(100)	3	0	(0)	3	(100)	3	0	(0)	3	(100)
Total	116	23	(19,8)	93	(80,2)	81	14	(17,3)	67	(82,7)	111	3	(2,7)	108	(97,3)

Os dados aqui expressos referem-se à possibilidade de produção variável das seqüências [ks], [ps] e [ts] tanto em casos em que a realização da africada é advinda de uma seqüência consonantal no próprio *input* (ex. ‘tórax’ /tɔraks/ → [tɔraks] ~ [tɔrakis]), bem como produções resultantes de um apagamento da vogal temática que antecede a marca de plural (ex. craques - /krake+s/ → [kraks] ~ [krakis]). Conforme já mencionamos no Capítulo 4, incluímos, em nosso instrumento, casos de produção de africadas formadas pelo morfema ‘-s’ em função de as seqüências [ts] só ocorrerem a partir dessa segunda possibilidade, uma vez que não há, no PB, representações de palavras com a seqüência monomorfêmica /ts/. Não é nossa intenção discutir as diferenças, em termos de índices de produção, que possa haver entre essas duas fontes de origem dos segmentos africados no PB, tampouco discutir os fatores que levam ao apagamento da vogal temática e a subsequente formação do segmento africado. Nosso objetivo, aqui, é demonstrar que as seqüências [ps], [ts] e [ks] são produzidas, em coda, no dialeto de L1 dos informantes. De fato, conforme podemos ver na Tabela 25, todos os sujeitos do estudo produziram pelo menos dois dos três tipos de segmento africado. Cabe ressaltar, ainda, o caráter variável dos padrões silábicos (ex. [ks] ~ [kis]), variação essa que pode ser, inclusive, de caráter intra-sujeito. De fato, mesmo palavras que apresentam a seqüência consonantal em sua representação, tais como /tɔraks/, foram produzidas, por alguns sujeitos, com uma vogal epentética ([ˈtɔraks] ~ [ˈtɔrakis]).

Em suma, vimos que as africadas [ps], [ts] e [ks] ocorrem, ainda que em caráter variável, nas produções de L1 dos aprendizes. Uma vez que a produção dessas seqüências é possível na língua materna dos informantes, confirmamos a nossa expectativa de que adquirir a pronúncia de palavras da L2 como *lapse* e *fax* implica, na verdade, estabilizar um padrão que já se encontra presente, ainda que variavelmente, na L1.

É justificado, assim, o fato de que mesmo os aprendizes do nível mais baixo de proficiência não produziram a vogal epentética em posição medial. As seqüências consonantais são, portanto, tratadas como uma coda simples, preenchida por um segmento africado. Em termos de algoritmo de aprendizagem de Boersma & Hayes (2001), a aquisição das codas [ps], [ts] e [ks] deve ocorrer anteriormente à produção de codas simples ocupadas pelas plosivas [p], [t] ou [k]. Demonstraremos que, na L1 dos aprendizes, a oposição à emergência de africadas já apresenta um valor central bastante próximo (e inferior a 10) ao da restrição DEP, ao passo que a restrição que se opõe a plosivas se encontra altamente ranqueada.

### 5.3.5 A seqüência /kst/

Por fim, chegamos à seqüência consonantal encontrada nas palavras *text* e *next*, que constitui a única estrutura de coda de três consoantes que ocorre em palavras monomorfêmicas, no inglês. Ao seguirmos as considerações feitas na seção anterior, referentes à produção das seqüências [ps], [ts] e [ks], poderemos considerar tal seqüência como passível de ser produzida pelos aprendizes brasileiros através de uma estrutura de coda de dois elementos, do tipo  $C_{\text{africada}}C_{\text{plosiva}}$ , o que representaria um decréscimo de sonoridade. Os dados referentes à produção dessa seqüência, apresentados na Tabela 26, parecem confirmar essa possibilidade:

Tabela 26 - *outputs* encontrados nas tentativas de produção das palavras do inglês encerradas pela seqüência /kst/

/kst/	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
<b>Codas Complexas</b>	<b>53,57%</b> <b>(15/28)</b>	<b>67,86%</b> <b>(19/28)</b>	<b>73,53%</b> <b>(25/34)</b>	<b>95,65%</b> <b>(22/23)</b>	<b>71,69%</b> <b>(81/113)</b>
kst	0 (0/15)	0 (0/19)	8% (2/25)	9,09% (2/22)	4,94% (4/81)
kst <sup>h</sup>	93,33% (14/15)	89,47% (17/19)	88% (22/25)	86,36% (19/22)	88,89% (72/81)
kstʃ	6,67% (1/15)	10,53% (2/19)	4% (1/25)	4,55% (1/22)	6,17% (5/81)
<b>Epênteses mediais (kist)</b>	<b>0</b> <b>(0/28)</b>	<b>0</b> <b>(0/28)</b>	<b>0</b> <b>(0/25)</b>	<b>0</b> <b>(0/22)</b>	<b>0</b> <b>(0/113)</b>
<b>Epênteses finais (kstʃi)</b>	<b>7,14%</b> <b>(2/28)</b>	<b>3,57%</b> <b>(1/28)</b>	<b>2,94%</b> <b>(1/34)</b>	<b>0</b> <b>(0/23)</b>	<b>3,54%</b> <b>(4/113)</b>
<b>Apagamentos</b>	<b>35,71%</b> <b>(10/28)</b>	<b>28,57%</b> <b>(8/28)</b>	<b>23,53%</b> <b>(8/34)</b>	<b>0</b> <b>(0/23)</b>	<b>23%</b> <b>(26/113)</b>
st	10% (1/10)	12,5% (1/8)	12,5% (1/8)	0 (0/0)	11,54% (3/26)
st <sup>h</sup>	90% (9/10)	75% (6/8)	87,5% (7/8)	0 (0/0)	84,62% (22/26)
stʃ	0 (0/10)	12,5% (1/8)	0 (0/8)	0 (0/0)	3,84% (1/26)
<b>Outros</b>	<b>3,57%</b> <b>(1/28)</b>	<b>0</b> <b>(0/28)</b>	<b>0</b> <b>(0/34)</b>	<b>4,35%</b> <b>(1/23)</b>	<b>1,77%</b> <b>(2/113)</b>

Notamos, nos padrões de produção dos aprendizes, a ausência de *outputs* com uma vogal epentética após a primeira consoante plosiva ([kist]). Acreditamos que esse fato represente um argumento importante para a defesa da idéia de que os aprendizes brasileiros produzem tais seqüências como uma coda de dois elementos, do tipo C<sub>africada</sub>C<sub>plosiva</sub>, idéia essa que formalizaremos através da hierarquia de restrições, no Capítulo 7.

Encontramos, entretanto, casos de epêntese em posição final. Além disso, foram encontradas, também, diversas produções sem a plosiva dorsal, como em [tɛst]. A Tabela 27 apresenta os índices de produção de padrões silábicos diferentes do alvo, organizados em função dos sujeitos que produziram tais formas.

Tabela 27 - índices de epêntese e apagamento nas tentativas de produção da seqüência final /kst/, organizados por informante

Sujeito	Proficiência	n	[kstʃi]	%	[st]	%
S2	1	4	0	0	2	50
S3	1	3	0	0	2	66,67
S4	1	3	0	0	2	66,67
S5	1	4	0	0	3	75
S7	1	4	1	25	1	25
S8	1	4	1	25	0	0
S9	2	2	0	0	2	100
S10	2	3	0	0	2	66,67
S11	2	4	0	0	1	25
S14	2	4	1	25	2	50
S16	2	4	0	0	1	25
S17	3	4	0	0	3	75
S19	3	4	0	0	2	50
S20	3	3	1	33,33	1	33,33
S24	2	4	0		2	50

Concentremo-nos, primeiramente, nos casos de epêntese final. Conforme vemos na Tabela 27, a vogal final é produzida por 4 aprendizes (2 do nível 1, 1 do nível 2 e 1 do nível 3 de proficiência). Através de uma comparação dos índices de epêntese encontrados nas tentativas de produção de [st] e [kst], verificamos que, ainda que ambas as seqüências representem quedas de sonoridade, a aquisição dessa última se mostra mais difícil para o aprendiz de inglês. Percebemos também, ao compararmos as Tabelas 18 e 27, que 3 (S7, S14, S20) dos 4 aprendizes<sup>60</sup> que inseriram a vogal nas tentativas de produção de /kst/ epentetizaram, também, ao tentar realizar as seqüências do tipo C<sub>plos</sub>C<sub>plos</sub>.

<sup>60</sup> O informante S8, no entanto, produziu a vogal epentética em [kstʃi], porém realizou encontros consonantais de forma semelhante ao alvo em palavras da L2 finalizadas por /pt/ e /kt/. Esse fato será explicado no Capítulo 7, em que demonstraremos que não há uma relação implicacional, em termos de marcas de violação, entre a restrição que se opõe a [kst] e as restrições que militam contra os *outputs* [pt] e [kt].

Precisamos, ainda, discutir o padrão de saída [st], nas tentativas de produção de palavras tais como *text* e *pretext*. A Tabela 27 indica que tal padrão foi encontrado, sobretudo, nos dois níveis mais baixos de proficiência, tendo ocorrido apenas nas palavras *text* e nas palavras dela derivadas (*context*<sup>61</sup> e *pretext*), nunca na produção da palavra *next*. De fato, os participantes, ainda que produzissem as palavras derivadas de *text* como uma seqüência [st], ao invés de [kst], realizaram a palavra *next* de forma semelhante ao alvo, [kst], com uma seqüência de africada + plosiva, conforme argumentamos anteriormente.

Em função dessa constatação, não interpretamos a produção de [st] ao invés de [kst] como uma estratégia de reparo da estrutura silábica, mas, sim, como resultado de uma transferência dos padrões grafo-fônico-fonológicos da L1 para a L2. Acreditamos que, dado o fato de que a palavra ‘texto’ no português, grafada com um ‘x’, é produzida no dialeto de L1 dos aprendizes como um [s], os informantes apresentam uma representação fonológica equivocada das palavras *text*, *context* e *pretext*, concebendo-as como /tɛst/, /prɪtɛst/ e /kontɛst/.

Além disso, um argumento adicional para não considerarmos a ausência de [k] como uma estratégia advinda da não-aquisição do padrão de coda da L2 reside no fato de que 8 dos 14 aprendizes que realizaram o alvo /kst/ como [st], nas tentativas de produção das seqüências [ft], [pt] e [kt], aplicaram a estratégia de epêntese para adaptar a estrutura silábica da L2 para padrões mais próximos da L1, conforme percebemos através da verificação das Tabelas 14, 18 e 27. Temos evidências, portanto, de que a epêntese é a estratégia utilizada pelos aprendizes para dar conta das seqüências consonantais ainda não plenamente adquiridas.

---

<sup>61</sup> Devemos retomar a observação feita no capítulo de Metodologia de que, assim como ocorreu com a seqüência /ps/, nossa busca eletrônica no *Macmillan English Dictionary* apontou um número menor do que quatro palavras monossilábicas encerradas por /kst/, o que nos levou a incluímos, no instrumento, as palavras dissílabas *pretext* e *context*.

A ausência da plosiva dorsal é, nesse caso, resultado de uma representação equivocada da palavra da L2. Isso fica claro, ainda, nos dados dos sujeitos 7, 14 e 20, expressos na Tabela 27: as palavras da L2 encerradas por /kst/ são produzidas variavelmente ([kstʃi] ~ [st]). Em nossa análise via OT, demonstraremos que o primeiro *output* é decorrente do *input* /kst/, e o segundo, da representação /st/, mantida pelos aprendizes. Não se trata, portanto, de uma instabilidade entre os valores probabilísticos exibidos por DEP e MAX.

Estudos futuros, que façam uso de palavras outras que as derivadas de *text*, são necessários. Maiores argumentos para nossa interpretação da produção dessas formas como fruto da representação equivocada de tais palavras serão fornecidos no Capítulo 7. Mostraremos, através da OT, que palavras como *next* são produzidas pelos aprendizes através de uma coda do tipo  $C_{\text{afr}}C_{\text{plos}}$ , com a epêntese final como a estratégia de reparo utilizada pelos aprendizes frente à dificuldade de produção de tal seqüência.

### 5.3.6 A produção de codas complexas: considerações finais

A verificação dos padrões de produção das codas [sp], [st], [sk], [ft], [pt], [kt], [ps], [ts], [ks] e [kst], aqui realizada, revela aspectos de grande importância para a análise formal que desenvolveremos nos próximos capítulos. Os padrões de saída encontrados nas tentativas de produção de tais seqüências sugerem que adquirir uma coda complexa implica mais do que adquirir as duas codas simples individuais que exibem os segmentos que compõem a seqüência consonantal. Em termos de formalização, via Teoria da Otimidade, precisaremos propor restrições que digam respeito ao encontro consonantal em si, além das restrições que militem contra a emergência individual de cada segmento. Teremos a intenção, na análise a ser realizada, de formalizar essas oposições a partir de primitivos lingüísticos.

A verificação dos padrões de produção das seqüências organizadas por grupos ( $C_{\text{fric}}C_{\text{plos}}$ ,  $C_{\text{plos}}C_{\text{plos}}$ ,  $C_{\text{plos}}C_{\text{fric}}$ ) sugere que a sonoridade dos segmentos que compõem a coda complexa parece contribuir para os índices de ocorrência das estratégias de reparo silábico encontradas. Conforme demonstramos nos dados apresentados nesta seção, codas cujos segmentos apresentam um *plateau* de sonoridade entre o primeiro e o segundo elemento, tais como [pt] e [kt], acarretaram um número maior de epênteses do que seqüências caracterizadas por um decréscimo de sonoridade entre o primeiro e o segundo segmento, tais como [sp] e [st]. Importantíssimo é ressaltar, também, que duas seqüências que apresentam valores de sonoridade semelhantes não necessariamente representam o mesmo grau de dificuldade para o aprendiz. Conforme vimos, a seqüência [ft] se mostra mais difícil do que a seqüência [st], ainda que ambas se caracterizem por um decréscimo de sonoridade. Do mesmo modo, os dados parecem sugerir que as seqüências [kt] se mostram mais difíceis do que [pt], ainda que ambas também se caracterizem por *plateaux* de sonoridade entre o primeiro e o segundo elemento. Em suma, nossa análise deverá captar as distinções referentes tanto à sonoridade quanto ao ponto de articulação dos segmentos que compõem as seqüências consonantais.

Além disso, a verificação dos padrões de produção das seqüências  $C_{\text{plos}}C_{\text{fric}}$  levou-nos a concluir que essas não são tratadas pelos aprendizes brasileiros como codas complexas, mas sim como codas simples preenchidas por um segmento africado. Explica-se, assim, a ausência de epênteses em estruturas que, à primeira vista, poderiam ser consideradas como as mais marcadas.

Nossa análise dos padrões de soltura do primeiro segmento das seqüências consonantais [pt] e [kt] forneceu, ainda, motivos adicionais para argumentarmos que apenas as estratégias de epêntese e apagamento (essa última encontrada apenas nas tentativas de produção da seqüência [ft]) representam efetivas estratégias de modificação da estrutura silábica, para

adaptar o padrão da L2 em função das exigências impostas pelo sistema interlingüístico do aprendiz. Essa consideração embasou o foco da discussão realizada na presente seção, voltada, sobretudo, aos padrões silábicos produzidos, independentemente das propriedades de soltura dos segmentos. São justamente as estratégias de epêntese medial, epêntese final e apagamento da consoante final os focos da análise a ser realizada nos próximos capítulos, em que evidenciaremos, através das hierarquias de restrições, os efeitos do sistema da L1 sobre as estruturas da segunda língua, em processo de aquisição.

#### **5.4 Considerações finais: respondendo às 5 primeiras Questões Norteadoras**

Ao chegarmos ao final do trabalho de descrição e discussão dos dados, devemos retomar as Questões Norteadoras que motivaram a presente investigação empírica, questões essas listadas no início deste capítulo. Ao respondermos a essas questões, de modo que possamos retomar toda a discussão aqui realizada, ressaltaremos que o trabalho de descrição aqui desenvolvido se mostra importante não somente pelo mapeamento das formas de saída encontradas na interfonologia português-inglês, mas, também, por delimitar claramente as questões de análise a partir das quais os capítulos seguintes se desenvolverão.

Para respondermos à Questão Norteadora 1, o trabalho de descrição dos dados apontou diversas formas de saída nas produções de L2 dos aprendizes, bem como discutiu o sistema de L1 dos sujeitos. No que diz respeito ao dialeto de L1 dos aprendizes desse estudo, demonstramos que seqüências tais como [ks], [ps] e [ts] já ocorrem em posição final de palavra no dialeto de L1, conforme prevíamos a partir da leitura de Bisol (1999) e Collischonn (2002). Por sua vez, as palavras da L2 encerradas pelos segmentos [f], [p], [t] e

[k], bem como as seqüências consonantais de obstruintes que contêm esses sons, mostram-se difíceis para os sujeitos, pelo fato de serem proibidas na L1.

Ao considerarmos as tentativas de produção de tais codas, grande foi a variedade de padrões de saída que encontramos nas manifestações dos aprendizes. Verificamos que a plosiva final, por exemplo, pode ser produzida sem soltura, com um tempo de soltura menor do que 80ms, ou, ainda, com uma soltura bastante longa. Encontramos, nas tentativas de realização das codas complexas, manifestações de epênteses tanto mediais como finais, além de casos de apagamento da consoante final. Frente a essa grande gama de produções, era preciso discutir quais poderiam ser consideradas como semelhantes ao alvo, para que pudessemos responder plenamente à Questão Norteadora 1. Assim, demonstramos que, ao passo que produções de /t/ como [tʃ] se caracterizam como diferentes do falar nativo (ainda que não alterem a estrutura prosódica da palavra, uma vez que o número de sílabas continua o mesmo), as produções de plosivas finais sem soltura, e, também, com um tempo longo de soltura de ar, podem ser consideradas como semelhantes ao alvo. Isso foi demonstrado através da verificação dos dados dos 5 falantes nativos do inglês, que serviram como grupo de controle de nossa pesquisa. Já a epêntese e o apagamento caracterizam-se, por sua vez, como estratégias que afastam o falar do aprendiz das formas da L2.

Além de descrevermos e discutirmos o grau de acuidade das formas de saída dos aprendizes, era preciso discutir as conseqüências de cada uma dessas formas de saída para o padrão silábico da L2. Dessa forma, indagávamos, através da Questão Norteadora 2, quais formas de saída representavam efetivamente estratégias de reparo silábico, que alterassem a estrutura silábica das palavras da L2 como uma maneira de adaptação a uma gramática mais próxima à da L1. Nossa verificação, que se desenvolveu através de uma longa discussão acerca do *status* silábico de plosivas produzidas com um tempo de soltura longo, demonstrou que apenas as estratégias de epêntese e apagamento modificam a estrutura de constituintes da

sílaba. Tal constatação se mostra de grande importância, uma vez que delimita o conjunto de padrões de saída a serem tratados em nossa análise à luz da OT, dado nosso objetivo central de verificar a produção apenas daqueles padrões capazes de alterar a estrutura prosódica da L2.

Ao verificarmos as estratégias de reparo silábico utilizadas em palavras-alvo finalizadas por uma ou duas consoantes, verificamos que a aquisição das codas simples preenchidas por [p] e [t], por exemplo, não implicam necessariamente a aquisição da seqüência [pt]. Tal fato se mostrou bastante claro na observação, sobretudo, dos padrões silábicos encontrados nas tentativas de produção das seqüências [ft] e [pt]. Assim, chegamos à conclusão de que uma coda complexa não corresponde à soma de duas codas simples<sup>62</sup>. A Questão Norteadora 3, dessa forma, deve ser respondida negativamente. Em termos de análise, refutamos, portanto, o tratamento dispensado por Alves (2004), que reduzia sua análise das seqüências [pt] à remoção de duas restrições, uma que se opunha à produção de [t] e outra a [p], em codas simples. Será preciso, em termos da análise pela OT, formalizar oposições ao encontro consonantal em si, além da militância contra codas simples.

A verificação dos padrões silábicos encontrados nas formas de saída dos aprendizes revela índices percentuais distintos, e, inclusive, estratégias de reparo diferenciadas em função dos tipos de segmentos que compõem a coda complexa a ser adquirida, o que nos leva a responder positivamente à quarta Questão Norteadora. De fato, a questão da sonoridade dos elementos que caracterizam o encontro parece exercer, nesse sentido, papel decisivo. Conforme já apontamos anteriormente, seqüências que exibem um *plateau* de sonoridade revelam-se como as que propiciam índices maiores de epêntese. Além disso, o ponto de articulação parece, também, exercer papel importante no que diz respeito ao grau de

---

<sup>62</sup> Essa constatação teórica já havia sido sugerida anteriormente em Bonilha & Alves (2004). Entretanto, ao contrário do presente estudo, o trabalho em questão não apresentava argumentos de caráter empírico que fundamentassem tal sugestão.

dificuldade que cada seqüência representa para o aprendiz. Conforme vimos, isso fica claro em uma comparação entre as seqüências [st] e [ft], uma vez que nas tentativas de produção da seqüência com a fricativa labial, encontramos mais do que casos de epênteses finais (o único padrão de reparo encontrado nas tentativas de produção de /st/ final), mas também ocorrências de epênteses mediais e apagamentos da consoante final.

É preciso ressaltarmos, também, que as estratégias de reparo silábico encontradas apresentavam índices de produção distintos em função do nível de proficiência dos aprendizes, o que responde positivamente à Questão 5. Verificamos a ocorrência de epêntese, ainda que em baixa quantidade, sobretudo nos níveis iniciais de proficiência<sup>63</sup>. Além disso, nos casos de apagamento encontrados para a seqüência [ft], verificamos que tal estratégia foi utilizada por aprendizes que apresentavam um nível mais alto de adiantamento na L2. Ainda que os baixos índices de epêntese nos levem a confirmar tal estratégia como característica dos níveis mais iniciais de proficiência (cf. ZIMMER 2004), reconhecemos a necessidade de estudos futuros que investiguem as produções de sujeitos que apresentem um nível ainda mais elementar de aquisição da L2. Na verdade, ainda que contássemos, no presente estudo, com 8 sujeitos de Nível Básico, devemos reconhecer o fato de que todos os informantes eram acadêmicos de cursos de Letras-Inglês, sendo expostos, portanto, a uma carga horária semanal bastante alta de instrução formal. A partir da verificação dos dados produzidos por falantes do tipo “*complete beginners*” (iniciantes absolutos), talvez possamos, ainda, encontrar índices mais altos de epêntese e diferenças ainda mais acentuadas em função do tipo de seqüência consonantal a ser produzida.

---

<sup>63</sup> Precisamos reconhecer, entretanto, que as aplicações do teste de Kruskal-Wallis não apontaram diferenças estatisticamente significativas, nos padrões de produção de vogais epentéticas, em função dos níveis de proficiência dos aprendizes. É possível que tal fato seja resultado do baixo número de dados de nossa amostra, para cada um dos tipos de coda. Ainda assim, acreditamos ser necessário responder positivamente à Questão 5, pois, conforme vimos ao longo do capítulo, é sobretudo nos níveis mais básicos de proficiência que a maior parte das produções com estratégias de reparo silábico são encontradas.

A partir de todas essas constatações, acreditamos que o presente capítulo não somente forneceu material empírico a partir do qual a análise do processo de aquisição de L2 via OT se desenvolverá, mas, também, tornou mais específicos os desafios a serem enfrentados ao longo da análise, desafios esses muitas vezes ressaltados à medida em que os dados iam sendo descritos. Dessa forma, encerramos o presente capítulo, cuja principal contribuição é fundamental, a partir da evidência empírica, muitas das decisões teóricas a serem tomadas em nossa análise, sobretudo no que diz respeito à formalização das restrições de marcação que serão propostas. Tal contribuição se mostrará bastante clara nos capítulos que seguem, ao retomarmos, ao longo da análise, os dados que foram aqui apresentados.

## **6. A AQUISIÇÃO DAS CODAS SIMPLES DE OBSTRUENTES: ANÁLISE VIA TEORIA DA OTIMIDADE**

### **6.1 Introdução**

No capítulo anterior, a partir da verificação dos dados, pudemos não somente responder às Questões Norteadoras de 1 a 5, mas também discutir quais formas produzidas pelos aprendizes implicam uma alteração dos padrões silábicos da L2, a fim de adaptar tal padrão a uma estrutura mais próxima daquela da L1. É preciso, então, formalizar tais estratégias de reparo, através de uma análise do sistema de gramática dos aprendizes. Tal tarefa será cumprida neste capítulo e no próximo, ao realizarmos a análise, via Teoria da Otimidade, do processo de aquisição das codas simples e complexas de obstruintes, respectivamente.

Conforme concluímos no capítulo anterior, adquirir duas codas simples não implica a aquisição de uma seqüência consonantal composta pelos dois segmentos em questão, na coda. Em termos de análise via OT, são necessárias, portanto, restrições diferenciadas, para dar conta da oposição a esses dois diferentes tipos de estrutura de coda. Uma vez que o foco principal de nossa análise é a verificação das seqüências consonantais, poderíamos ser questionados a respeito da efetiva necessidade de um capítulo que tenha por foco a aquisição das codas simples, como o que aqui se inicia. Em resposta a essa indagação, devemos deixar claro que, ainda que sejam necessárias restrições diferenciadas para as codas complexas e para as simples, as restrições referentes a codas constituídas por um só elemento podem ter

seus efeitos sentidos no processo de aquisição das seqüências consonantais. Tal fato se mostrará claro no capítulo seguinte, ao tratarmos da posição do segmento epentético. Assim, pretendemos deixar claro que o estudo do processo de aquisição das codas complexas deve passar, também, pela análise das estruturas mais simples, ainda que essas já se mostrem adquiridas por grande parte dos aprendizes, como verificamos no capítulo anterior.

Conforme propomos no Capítulo Introdutório, o trabalho de análise via OT será realizado com vistas a responder às Questões Norteadoras de 6 a 9, rerepresentadas, com algumas modificações<sup>64</sup> em função dos resultados empíricos apresentados no capítulo anterior, a seguir:

6) Como a OT consegue expressar o estágio inicial da aquisição, através do *ranking* de restrições? Como os padrões silábicos diferentes do falar nativo da L2 podem ser explicados a partir dessa hierarquia inicial?

7) Como formalizar, em termos de restrições, as diferenças encontradas nos dados, referentes ao modo e ao ponto de articulação, das consoantes que constituem as codas-alvo?

8) Como a análise via OT se mostrará capaz de dar conta das diferenças entre a aquisição de uma seqüência consonantal, ligada a um único nó de coda, e a aquisição dessas mesmas consoantes em nós de coda simples distintos? Como expressar essa diferença, através de restrições de marcação?

9) Como a análise via OT consegue dar conta das diferenças, em termos de padrões de produção de estrutura silábica, entre os níveis de proficiência pesquisados?

O presente capítulo e o próximo procurarão responder às questões acima. Ao final deste capítulo, respostas de caráter preliminar, referentes à análise das codas simples, serão

---

<sup>64</sup> No capítulo de Introdução, as questões acima se referiam a “possíveis diferenças” empíricas. Uma vez que os dados sugeriram haver tais diferenças, rerepresentamos, aqui, as questões sem o termo “possíveis” em suas formulações.

fornecidas. Discutiremos a hierarquia do português brasileiro e a oposição, na L1, à produção das palavras finalizadas por [f], [p], [t] e [k]. Ainda no presente capítulo, apresentaremos nossa proposta de formalização das diferenças entre segmentos que se distinguem em função do ponto de articulação, tais como [f] e [s]. Além disso, ao propormos o deslocamento de restrições com base no Algoritmo de Aprendizagem Gradual de Boersma & Hayes (2001), demonstraremos as diversas etapas de aquisição em direção ao alvo, o que explicará as diferenças encontradas nos dados em função do nível de proficiência dos aprendizes.

O capítulo será organizado da seguinte forma: na seção 6.2, analisaremos o sistema de coda do português brasileiro a partir da escala de sonoridade. Nesta seção, formalizaremos, via hierarquia de restrições, a oposição a segmentos plosivos, e a possibilidade de emergência em coda dos fricativos. Definida a hierarquia inicial em termos de sonoridade, verificaremos a aquisição dos segmentos que não são permitidos em coda no sistema da L1. Assim, na seção 6.3, trataremos da aquisição do segmento fricativo [f] em final de sílaba, o que revelará a necessidade de expressarmos oposições, também, em termos de ponto de articulação, uma vez que a fricativa coronal é permitida em coda no PB, mas a labial não. Em 6.4, consideraremos a aquisição das plosivas finais [p], [t] e [k]. Na seção em questão, expressaremos a oposição a cada um desses segmentos, a fim de que sejam formalizadas as diferenças entre plosivas dorsais, labiais e coronais. Por fim, na seção 6.5, retomaremos os passos analíticos adotados e responderemos preliminarmente às Questões Norteadoras de 6 a 9.

## **6.2 A coda no português brasileiro e a escala de sonoridade**

Conforme vimos no Capítulo 2, os segmentos [s] e [z] são permitidos em coda, no dialeto do português brasileiro dos sujeitos de nosso estudo. Esse fato foi refletido nos índices

de produção das palavras do inglês encerradas por /s/, apresentados na Tabela 01, uma vez que não foi encontrada nenhuma manifestação de epêntese após esse segmento. Por sua vez, a fricativa labial /f/, cujo processo de aquisição também é verificado no presente estudo, é proibida em coda no PB, assim como são os segmentos plosivos /p/, /t/ e /k/. Como decorrência dessa oposição, os aprendizes brasileiros de inglês tendem a produzir uma vogal epentética de modo a adaptar a palavra da L2 ao padrão silábico da L1, conforme verificamos nos dados das Tabelas 02 e 05, referentes às produções das palavras finalizadas por /f/ e /k/, respectivamente.

A presente seção tem a intenção de formalizar o fato de que, no português brasileiro, a possibilidade de ocorrência de segmentos fricativos em coda, e a proibição a segmentos plosivos, pode ser expressa através de uma hierarquia de restrições com base na escala de sonoridade. Nesse sentido, o sistema de coda da L1 pode ser formalizado através de uma hierarquia de marcação advinda do processo de Alinhamento Harmônico, fazendo-se uso de restrições em relação de estringência. Partimos da escala de sonoridade expressa em (01):

(01)

| Vogais > Semivogais > Líquidas > Nasais > Fricativas > Africadas > Plosivas |

Conforme apontado por Morelli (1999) e já discutido no Capítulo 2, não há um consenso, nas análises em Teoria Fonológica, acerca dos membros constituintes da escala de sonoridade. Em nossa análise, é fundamental considerar o lugar a ser ocupado pelos segmentos africados. Conforme vimos no capítulo anterior, palavras como ‘córtex’ e ‘bíceps’, no PB, podem ser produzidas pelos aprendizes como [ˈkɔrtɛks] e [ˈbiseps], o que nos motiva a argumentar a favor da possibilidade de segmentos africados na posição de coda, em nossa

língua<sup>65</sup>. Para que possamos expressar, em nossa análise, os efeitos de tal fato da L1 na aquisição das estruturas da L2, defenderemos que, na escala de sonoridade, os segmentos africados se encontram entre os plosivos e os fricativos. De acordo com a revisão bibliográfica realizada por Parker (2002), tal posicionamento para os segmentos africados já foi defendido por um número considerável de trabalhos<sup>66</sup>, que fundamentam, dessa forma, a decisão teórica aqui tomada.

A partir da escala expressa em (01), e do processo de Alinhamento Harmônico dessa escala com a posição prosódica de coda silábica, podemos obter as seguintes restrições que se encontram em relação de estringência, apresentadas em (02). Tal relação de estringência fica clara no *quasi-tableau* em (03):

(02)

$$\begin{aligned} & * \{ \text{stop} \}_{\text{coda}}, * \{ \text{stop,aff} \}_{\text{coda}}, * \{ \text{stop,aff,fric} \}_{\text{coda}}, * \{ \text{stop,aff,fric,nas} \}_{\text{coda}}, \\ & * \{ \text{stop,aff,fric,nas,liq} \}_{\text{coda}} \end{aligned}$$

(03)<sup>67</sup>

	<b>*{stop}</b> coda	<b>*{stop,aff}</b> coda	<b>*{stop,aff,fric}</b> coda	<b>*{stop,aff,fric,nas}</b> coda	<b>*{stop,aff,fric,nas,liq}</b> coda
kal					*
kam				*	*
kas			*	*	*
kats		*	*	*	*
kat	*	*	*	*	*

<sup>65</sup> A análise da aquisição de /ps/, /ks/ e /ts/ finais, como em *lapse*, *its* e *fix*, será realizada no capítulo seguinte, que se volta ao estudo da produção das seqüências consonantais finais da L2.

<sup>66</sup> Destacamos, nesse sentido, os trabalhos de Hankamer & Aissen (1974), Itô (1982), Lass (1984), Katamba (1989), Goldsmith (1990), Puppel (1992), Napoli (1996), e Gouskova (1999).

<sup>67</sup> Conforme explicamos no Capítulo 3, um *quasi-tableau* é um dispositivo formal através do qual podemos expressar as marcas de violação incorridas por possíveis formas de saída. Em um *quasi-tableau*, não existe concorrência entre candidatos, tampouco a escolha de um *output* ótimo. No *quasi-tableau* apresentado em (03), abstermo-nos da apresentação de uma restrição tal como  $* \{ \text{stop,aff,fric,nas,liq,glide} \}_{\text{coda}}$ , referente à produção de glides em coda, em função da discussão acerca da posição deste constituinte na estrutura silábica (coda ou núcleo).

É importante ressaltar que as restrições em (02) se encontram em conformidade com a “Restrição de Combinação entre Hierarquia e Estrutura” proposta por de Lacy (2002, 2006), a respeito da qual falamos no Capítulo 03. Além disso, conforme vemos em (03), a violação da restrição que se opõe a um segmento plosivo, através da relação de estringência, implica a violação de todas as outras restrições de caráter mais geral. Em termos de trajetória de aquisição, isso significa que um *input* com um segmento plosivo ocasiona a demissão de todas as restrições da hierarquia. Já um *input* que contenha uma líquida final, por exemplo, implica a demissão apenas da restrição de caráter mais geral, conforme discutimos no Capítulo 03.

No português, segmentos fricativos são produzidos em coda<sup>68</sup>, porém um *input* com uma plosiva final será produzido com uma vogal epentética (conforme vemos no empréstimo [tɔpi] *top* e na sigla [a'naki] ANAC<sup>69</sup>). A restrição de fidelidade que se opõe a vogais epentéticas é DEP (MCCARTHY & PRINCE, 1995), definida em (04).

(04)

DEP :

Considere um *input* =  $i_1i_2i_3\dots i_n$  e um *output* =  $o_1o_2o_3\dots o_n$

Atribua uma marca de violação para cada  $i_j$  se não houver nenhum  $o_k$  em que  $i_j$

$\Re o_k$ .

---

<sup>68</sup> Nem todos os segmentos fricativos podem figurar em coda no português brasileiro, conforme já verificamos no Capítulo 2. Na seção seguinte, trataremos da não-produção do segmento fricativo [f] em posição de coda, em nossa língua.

<sup>69</sup> ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil.

Assim, em nossa língua,  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$  domina DEP categoricamente, conforme veremos nos *tableaux* que seguem. A restrição que se opõe a epênteses, por sua vez, deverá se mostrar mais altamente ranqueada do que a oposição a fricativas, nasais e líquidas em coda. Em termos de algoritmo de Boersma & Hayes (2001), isso significa dizer que  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$  apresenta um valor central bastante superior ao de DEP. A restrição de fidelidade, contudo, apresenta um valor central afastado e superior aos das restrições  $\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}}$ ,  $\ast\{\text{stop,aff,fric,nas}\}_{\text{coda}}$  e  $\ast\{\text{stop,aff,fric,nas,liq}\}_{\text{coda}}$ .

No *tableau* em (05), demonstramos que palavras encerradas com uma líquida são permitidas no sistema de L1 dos aprendizes, pois, em termos estocásticos, DEP já apresenta um valor central bastante superior ao da restrição que milita contra líquidas em coda.

(05)

	DEP	$\ast\{\text{stop,aff,fric,nas,liq}\}_{\text{coda}}$
/mar/		
a) $\text{mar}$		*
b) mari	*!	

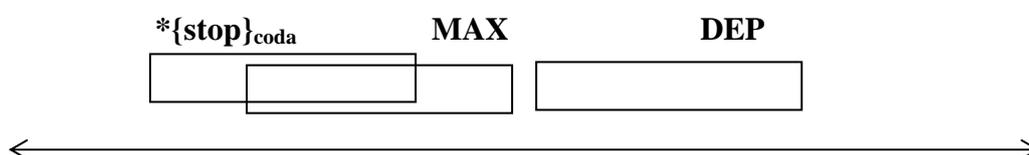
A epêntese é a estratégia de reparo silábico utilizada pelos falantes brasileiros. Não sendo permitidas em posição final, em função da superioridade de  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ , as plosivas são seguidas por uma vogal epentética, ao invés de serem apagadas. Portanto, MAX domina DEP categoricamente. Em termos de ordenamento estocástico de restrições, podemos dizer que, assim como  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ , MAX também apresenta um valor superior e afastado da restrição que milita contra epênteses, sem que haja *overlap* nas faixas de valores possíveis de serem assumidos pelas duas restrições de fidelidade.

(06)

	<b>*{stop}<sub>coda</sub></b>	<b>MAX</b>	<b>DEP</b>
/tɔp/			
a) tɔp	*!		
b) tɔpi			*
c) tɔ		*!	

Não temos, entretanto, argumentos de ranqueamento para defendermos que o valor de  $\text{*{stop}}_{\text{coda}}$  seja superior e bastante afastado do de MAX. Em termos de ordenamento estocástico de restrições, podemos pensar que ambas as restrições apresentam valores centrais próximos (e, por conseguinte, apresentam *overlap* nas faixas de valores possíveis de serem por elas assumidos). Assim, em alguns momentos de produção, o valor do ponto de seleção de MAX pode vir a ser maior do que o da restrição de marcação, sem que haja modificação no *output* ótimo. Precisamos reconhecer, entretanto, que os valores centrais de ambas as restrições se encontram mais altos e bastante afastados do valor central de DEP. Tal fato fica visualmente claro através da representação em (07).

(07)

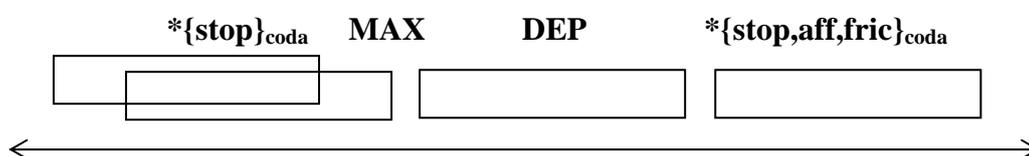


A classe das fricativas, por sua vez, é permitida em coda. Conforme argumentamos acima, no português brasileiro  $\text{*{stop}}_{\text{coda}}$  apresenta um valor central afastado e superior ao de DEP. A restrição contra epênteses, por sua vez, possui um valor central bastante superior ao

de  $\text{*}\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}}$ , de modo que não haja cruzamento (*overlap*) entre as faixas de valores que podem ser assumidos por essas duas restrições, o que equivale a uma dominância categórica. Tal fato pode ser visto em (08), em que apresentamos a produção da palavra ‘pós’, no dialeto do português brasileiro falado pelos sujeitos deste estudo:

(08)

(a)

(b)<sup>70</sup>

/pɔS/	$\text{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$	MAX	DEP	$\text{*}\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}}$
a) $\text{p}\text{ɔ}\text{s}$				*
b) $\text{p}\text{ɔ}\text{.si}$			*!	
c) $\text{p}\text{ɔ}$		*!		

Tal hierarquia justifica, dessa forma, o índice de 100% de acuidade, encontrado nos nossos dados, de produção de palavras do inglês encerradas por /s/, como *miss* e *cross*. Conforme vemos no *tableau* acima, as fricativas alveolares ocorrem em coda no sistema de L1 de nossos informantes, e, assim sendo, são produzidas com grau máximo de acuidade na L2.

<sup>70</sup> Novamente, atestamos a possibilidade de a restrição MAX, em certos momentos de avaliação, assumir um ponto de seleção superior ao de  $\text{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ , sem que haja alteração na escolha do candidato ótimo, uma vez que ambas as restrições se encontram bastante afastadas de DEP.

Entretanto, nem todos os segmentos fricativos podem ocorrer em posição final de palavra. No português brasileiro, não há palavras encerradas por [f]; *inputs* finalizados por esse segmento são produzidos com um segmento vocálico final, a partir do *ranking* de nossa língua. Em outras palavras, vemos que a hierarquia de sonoridade, tomada isoladamente, não é capaz de dar conta do fato de que, enquanto [s] é realizado em coda, [f] não. Essa questão será tratada na seção que segue.

### 6.3 A aquisição da fricativa labial /f/ em coda

Precisamos formalizar, em termos de *ranking* de restrições, o fato de que fricativas coronais, mas não labiais, são permitidas em coda na nossa língua. Formalizada a oposição a [f], poderemos, então, dar conta da possibilidade de epêntese em palavras como *stuff* e *cuff*.

A distinção entre [s] e [f] não implica uma diferença em termos de sonoridade, uma vez que ambos os segmentos estão sob o controle da restrição  $\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}}$ , invariavelmente dominada por DEP, conforme mostra (08). Para distinguirmos esses segmentos, precisamos recorrer, em nossa análise, à outra escala de harmonia: a de ponto de articulação.

#### 6.3.1 A formalização da oposição a [f] em coda

Partiremos da escala harmônica de ponto de articulação apresentada em (09), a partir da qual são obtidas as relações de estringência apresentadas em (10):

(09)

| dorsal &gt; labial &gt; coronal |

(10)

\*{dorsal}, \*{dorsal,labial}, \*{dorsal,labial,coronal}

Precisamos formalizar o fato de que, ao passo que a fricativa coronal é permitida de ocorrer em coda, a fricativa labial é proibida, razão pela qual o português brasileiro se vale da epêntese.

É necessária uma restrição cujo efeito proíba a produção de segmentos fricativos labiais apenas na posição de coda, pois, de fato, tais segmentos são permitidos em *onset*, conforme podemos ver em palavras como ‘fa.ca’ e ‘a.feto’. Em nossa tentativa de formulação de uma possível restrição para dar conta da oposição a segmentos fricativos labiais em coda, poderíamos, em princípio, pensar em uma restrição posicional que se opusesse à fricativa [f], tal como \*{fricativa, +labial}<sub>coda</sub>, vinculada à posição de coda. O uso de uma restrição desse feitio é, entretanto, criticado por de Lacy (2002, 2006), que restringe o uso de marcação posicional. Conforme vimos no Capítulo 03, a “Restrição de Combinação entre Hierarquia e Estrutura” impede que hierarquias que se refiram a propriedades subsegmentais, tais como vozeamento e ponto de articulação, sejam combinadas com elementos prosódicos. Isso nos impede, portanto, de propormos restrições como \*{fricativa, +labial}<sub>coda</sub> ou \*{labial}<sub>coda</sub>.

Em nossa análise, julgamos necessário expressar a ausência do segmento [f] em coda através de um outro mecanismo de obtenção de restrições que represente a oposição em questão sem desrespeitar a limitação proposta por de Lacy. Nesse sentido, propomos que a

ausência de fricativas labiais em coda, no português falado do Brasil, seja estabelecida através de uma restrição conjunta.

A linha de raciocínio aqui proposta, referente ao papel das restrições conjuntas, será mantida ao longo de toda a nossa análise. Expressaremos as restrições de marcação a partir de duas escalas: sonoridade e ponto de articulação. As restrições referentes à sonoridade dos elementos são obtidas através do Alinhamento Harmônico, e são expressas conforme vimos em (02). As restrições que explicarão possíveis diferenças entre segmentos que apresentam a mesma sonoridade, porém pontos de articulação distintos, serão obtidas através do mecanismo de Conjunção Local.

Ao formalizarmos a nossa proposta de que o caráter ilegal da fricativa [f] em coda se deva à ação de uma restrição conjunta que se mostra ativa na L1, precisamos pensar na descrição estrutural de tal restrição. Conforme já expressamos acima, teremos, aqui, a preocupação de propor a conjunção de duas restrições que não firam a “Restrição de Combinação entre Hierarquia e Estrutura”. Além disso, seguiremos Fukazawa & Miglio (1998), ao limitarmos a ação do operador ‘&’ apenas a restrições que pertençam a uma mesma família<sup>71</sup>.

Propomos, então, a restrição conjunta em (11), cujo efeito será a oposição a fricativas labiais (e conseqüentemente dorsais, por estarmos trabalhando com relações estringentes entre os membros de uma mesma escala) em coda:

(11)

$[\ast\{\text{stop, affr, fric}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors, lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$

---

<sup>71</sup> Por família, consideramos os dois grandes grupos de restrições, marcação e fidelidade.

Ao considerarmos a restrição apresentada em (11), precisamos refletir a respeito de duas questões fundamentais para o entendimento de nossa análise. Discutiremos, nesta seção, a primeira questão, referente à descrição estrutural da restrição conjunta, bem como o seu *status* na hierarquia do português. Na seção seguinte, proporemos uma reflexão sobre o papel do operador “&” no português brasileiro, a fim de justificarmos a pertinência do mecanismo de Conjunção Local para dar conta da oposição a ponto de articulação em coda.

Começemos por discutir a formalização da restrição em (11), bem como o seu papel na hierarquia do português brasileiro. Em termos de formulação, vemos que as duas restrições simples submetidas ao processo de Conjunção Local já se encontram em uma posição mais baixa no PB. Conforme vimos em (08), DEP domina  $\{stop, affr, fric\}_{coda}$ , categoricamente. Uma vez que fricativas labiais são produzidas em *onset* no português brasileiro (ex. ‘fala’), podemos argumentar que a restrição  $\{dors, lab\}/fric$  também se encontra em uma posição mais baixa.

Questionamentos poderiam ser feitos, em um primeiro momento, à descrição estrutural da segunda restrição que compõe a conjunta: estaria ela de acordo com a “Restrição de Combinação entre Hierarquia e Estrutura”? A resposta para essa questão é afirmativa, pois, como afirma de Lacy (2006, p. 70-72), é possível que haja elaborações das restrições referentes a ponto de articulação, contanto que as relações de marcação não sejam revertidas. Conforme as palavras do próprio autor, “é provável que haja restrições de ponto que façam referência específica ao modo de articulação”, tais como  $\{dors, lab\}/nasal$  ou  $\{dors\}/stop$ . Devemos chamar a atenção, nesse sentido, para a necessidade de termos uma restrição componente da conjunta que faça oposição ao ponto labial com referência específica à classe das fricativas. De fato, se pensássemos em uma restrição conjunta tal como  $[\{stop, aff, fric\}_{coda} \& \{dors, lab\}]_{(coda)}$ , em que a segunda restrição que compõe a conjunta não apresenta tal referência específica, a conjunta em questão seria violada, também, por

segmentos tais como [p] e [k] em coda. Estaríamos, dessa forma, estabelecendo relações implicacionais entre a aquisição de [f] e de [p], sendo que tal formalização garantiria que a aquisição da plosiva labial nunca se desse anteriormente à da fricativa (uma vez que a aquisição de [f] implicaria apenas a demissão da restrição conjunta, ao passo que a aquisição de [p] exigiria, também, a demissão de  $*\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ ). Tal relação implicacional, entretanto, não foi verificada em nossos dados, e tampouco é atestada pela literatura da área (cf. KOERICH 2002, BAPTISTA & SILVA-FILHO, 2006).

Feitos os esclarecimentos acerca da descrição estrutural da restrição conjunta, devemos verificar o seu papel de impedir a produção de [f] na coda do português brasileiro. Com a restrição em questão, podemos explicar a epêntese em palavras finalizadas por [f]. Isso se dá porque, ainda que  $*\{\text{plos,aff,fric}\}_{\text{coda}}$  já se encontre em uma posição baixa e afastada, a restrição conjunta em questão apresenta um valor central bem superior ao de DEP, de modo a estabelecer uma dominância categórica. Isso pode ser visto no *tableau* em (12), que apresenta um *input* encerrado por uma fricativa labial.

(12)

/kɔf/	$[\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$	DEP	$\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}}$
a) kɔf	*!		*
b) <del>ɔ</del> kɔ.fi		*	

A ocorrência da epêntese nas tentativas de produção de palavras do inglês tais como *cuff* [kʌfi] corresponde ao primeiro estágio de aquisição silábica dos aprendizes brasileiros. Conforme veremos na seção seguinte, em nossa língua, tal conjunta não será demovida, de

modo a apresentar sempre o valor mais alto no *ranking*. Não há *overlap*, portanto, entre as faixas de valores a serem assumidos pela conjunta e por DEP, na L1. Dessa forma, garantimos o fato de que palavras do inglês encerradas por /s/, como *miss*, são produzidas sempre sem epêntese, ao passo que palavras encerradas por /f/ são seguidas de um segmento vocálico em função da ação da restrição conjunta [ $\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}\]_{(\text{coda})}$ , que milita contra tal segmento em coda.

Precisamos, ainda, formalizar o fato de que os falantes do PB produzem epêntese ao se depararem com um /f/ final, e não uma mera substituição pela fricativa coronal. De fato, a substituição poderia ser, também, uma estratégia possível, uma vez que a fricativa coronal é permitida em coda na língua. Para dar conta desse fato, devemos deixar claro que não somente [ $\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}\]_{(\text{coda})}$ , mas também a restrição *Ident (place)*<sup>72</sup> (que se opõe à modificação da especificação de ponto no mapeamento *input-output*), se encontra, também, com um valor central consideravelmente mais alto do que o de DEP, uma vez que é preferível epentetizar a modificar a especificação de ponto de articulação do segmento. Isso pode ser visto no *tableau* em (13).

---

<sup>72</sup> Ao longo de nossa análise, não se mostrará necessário considerar diferentes restrições de fidelidade em função do ponto de articulação, de modo que tenhamos uma restrição de fidelidade específica para dorsais, outra para labiais e outra para coronais (que poderiam, inclusive, se encontrar em relação de estringência, conforme de Lacy 2002, 2006, proposta essa que não discutiremos em nosso trabalho). Para fins de nossa análise, a restrição *Ident (place)* é violada sempre que um segmento do *input* for produzido com um ponto de articulação diferente no *output*.

(13)<sup>73</sup>

/kɔf/	$[\ast\{\text{stop, affr, fric}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$	Ident (place)	DEP	$\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}}$
a) kɔf	*!			*
b) $\text{☞}$ kɔ.fi			*	
c) kɔs		*!		*

Em suma, nossa análise demonstra que, em termos de restrições advindas do Alinhamento Harmônico, não há nada que impeça [f] de ser produzido em coda. O que explica a ausência de segmentos fricativos labiais em coda, na L1 dos aprendizes, é a militância da restrição conjunta. No estágio inicial da aquisição da L2, temos, portanto, uma relação hierárquica em que  $[\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$  apresenta um valor central bastante superior ao de DEP, o que corresponde a uma dominância categórica. O resultado é a epêntese, como em [stɒfi] para o alvo *stuff* [stɒf].

As considerações teóricas aqui feitas nos permitem analisar os dados referentes à aquisição da fricativa labial final, apresentados no capítulo anterior. Conforme discutimos no Capítulo 5, 31 dos 32 aprendizes já apresentam 100% de acuidade na produção de palavras encerradas por /f/, o que sugere que tal segmento, na referida posição, já tenha sido adquirido por esses aprendizes. A gramática desses sujeitos já apresenta, então, uma relação hierárquica entre  $[\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$  e DEP que se mostra contrária ao ranqueamento da L1. Em outras palavras, com base no algoritmo de Boersma & Hayes (2001), a restrição DEP foi promovida e a conjunta  $[\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$

<sup>73</sup> Novamente, não podemos descartar a possibilidade de, em certos momentos de produção, *Ident (place)* apresentar um valor de ponto de seleção superior ao de  $[\ast\{\text{stop, affr, fric}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$ , uma vez que não há argumentos que atestem um ranqueamento categórico (ou seja, o não cruzamento das faixas de valores, em termos estocásticos) entre as duas restrições. Entretanto, uma vez que a conjunta não é nunca demovida, exibindo o valor central mais alto no *ranking*, acreditamos que tal possibilidade de relação hierárquica seja menos provável. Devemos deixar claro, entretanto, que não há *overlap* da faixa de valores de DEP com as faixas de *Ident (place)* e de  $[\ast\{\text{stop, affr, fric}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$ .

demovida, de modo que  $[\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$  já apresente um valor central bastante inferior ao de DEP. Temos, como resultado dessa gramática, a produção semelhante ao falar nativo, conforme vemos em (14):

(14)

/kɔf/	DEP	$[\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$
a) $\varnothing$ kɔf		*
b) kɔ.fi	*!	

Podemos dizer que, no caso dos 31 sujeitos que produziram a fricativa final categoricamente sem epêntese, os valores centrais das restrições  $[\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$  e DEP já se mostram bastante afastados, de modo que as faixas de valores possíveis a serem assumidos no momento da avaliação, ou produção da fala, não se cruzem.

Entretanto, um dos aprendizes de nível básico (S4) apresenta, ainda, a variação [f] ~ [fi]. A gramática capaz de dar conta dessa variação é um sistema mais próximo da hierarquia inicial. Em termos de algoritmo de aprendizagem, temos, aqui, um caso em que as duas restrições apresentam valores centrais bastante próximos (em termos de simulação computacional, menores que 10). Havendo o cruzamento (*overlap*) das faixas de valores probabilísticos a serem assumidos pelas duas restrições, é possível que, em um dado momento de avaliação, DEP assumia um valor de ponto de seleção mais alto do que o de  $[\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$ , o que resulta na produção do *output* sem epêntese (15). Em outros momentos de avaliação de candidatos (atos de fala), o valor do ponto de seleção assumido pela conjunta é mais alto do que o de DEP, o que leva à produção da vogal epentética (16).

(15)

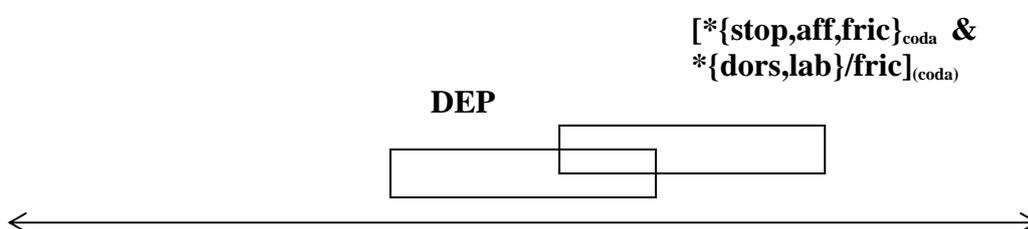
/kɔf/	DEP	$[\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$
a) $\text{☞} \text{kɔf}$		*
b) $\text{kɔ.fi}$	*!	

(16)

/kɔf/	$[\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$	DEP
a) $\text{kɔf}$	*	
b) $\text{☞} \text{kɔ.fi}$		*

Uma vez que os índices de produção das formas semelhantes ao alvo, por parte de S4, se mostram maiores do que os índices de epêntese, acreditamos que, ainda que as duas restrições se encontrem próximas o suficiente para que as suas faixas de valores se cruzem e propiciem a variação, a restrição DEP já apresenta um valor central superior ao de  $[\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$ , conforme mostramos em (17).

(17)



Ao considerarmos que o sistema do informante se mostra de forma semelhante ao exposto em (17), acreditamos que a continuada exposição à evidência positiva propiciará, em

breve, um aumento gradual do valor central de DEP e um declínio também gradual do valor de  $[\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{\text{(coda)}}$ , de modo que as restrições venham a se afastar o suficiente para que não haja mais variação, e a epêntese, desse modo, deixe de ocorrer.

### 6.3.2 Uma discussão sobre o papel do operador “&” na L1

Tendo sido feitos esclarecimentos não somente a respeito do papel da restrição conjunta no *ranking* do português brasileiro e, por conseguinte, no processo de aquisição de L2, é chegada a hora de discutirmos o mecanismo de Conjunção Local em si, através da atuação do operador “&”. Precisamos considerar em que momento, e por quê, se dá a conjunção entre as restrições  $\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}}$  e  $\ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}$ , em nossa língua.

Ao seguirmos uma linha de raciocínio semelhante à desenvolvida por Bonilha (2003b), acreditamos que a conjunção das restrições se dá no processo de aquisição da L1. A oposição a [f] em coda, de acordo com essa linha de raciocínio, é garantida por uma restrição conjunta que nunca foi demovida, em nossa língua. Devemos, então, discutir o momento da aquisição do português em que a conjunção ocorreu.

Para respondermos a essa questão, seguiremos a premissa de que, para haver a conjunção de restrições, ambas as restrições que compõem a conjunta já devem estar apresentando um valor central mais baixo no *ranking*. Essa idéia vai ao encontro da concepção de Conjunção Local como último recurso, uma vez que tal condição impede restrições conjuntas que estejam desempenhando um papel redundante na língua. Dessa forma, ao considerarmos tal condição para a formação de  $[\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{\text{(coda)}}$ , verificamos que tal conjunção pôde ocorrer, no processo de aquisição do PB, após o momento em que a restrição  $\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}}$  começou a ser demovida. Em

outras palavras, para a formação da conjunta, foi necessária a exposição do aprendiz a exemplares de [s] ou [z] na evidência positiva.

Para exemplificarmos com maior clareza a proposta acima, pensemos em uma escala numérica, conforme a proposta de Boersma & Hayes (2001). Consideremos o estágio inicial de aquisição  $M \gg F$ , expresso através do valor numérico inicial de (100) para todas as restrições de marcação, e (0) para todas as restrições de fidelidade. Restrições de marcação conjuntas, ao serem formadas através da Conjunção Local, também assumirão o valor de 100. Portanto, para que a Conjunção Local aconteça, é necessário que ambas as restrições que compõem a conjunta apresentem valores centrais inferiores a 100, o que, no caso da conjunta  $[\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{\text{(coda)}}$ , começará a acontecer com a exposição da criança a [s] e a [z], presentes na evidência positiva<sup>74</sup>. No momento em que a restrição  $\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}}$  assumir um valor menor do que o inicial (no caso deste exemplo, 100), a conjunção poderá ocorrer<sup>75</sup>.

Reconhecemos que, nos primeiros estágios de demochão, em que a restrição  $\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}}$  estiver exibindo um valor central entre 100 e 90, tal restrição e a nova conjunta estarão apresentando um cruzamento de suas faixas de valores, o que pode ocasionar a variação na relação hierárquica entre essas duas restrições, em função dos valores dos pontos de seleção (*selection points*) a serem assumidos em cada ato de produção de fala. Tal possibilidade não exerce implicações sobre a análise que aqui propomos, entretanto. De fato, ainda que os valores dos pontos de seleção de cada restrição possam variar a cada momento de avaliação, ressaltamos que o valor central da restrição conjunta será sempre superior ao de  $\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}}$ . Isso porque, uma vez que ambas as restrições se encontram em uma

<sup>74</sup> Para facilitar nossa explanação, estamos assumindo que  $\ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}$  começou a ser demovida antes mesmo de  $\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}}$ , na aquisição da L1.

<sup>75</sup> Acreditamos que o mesmo pode ter ocorrido, na aquisição da L1, com os outros membros, de caráter menos marcado, da escala de sonoridade. Dessa forma, é possível que no momento em que  $\ast\{\text{stop,aff,fric,nas}\}_{\text{coda}}$  tenha começado o seu processo de demochão, na aquisição do PB como L1, uma conjunta tal como  $[\ast\{\text{stop,aff,fric,nas}\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors,lab}\}/\text{nasal}]_{\text{(coda)}}$ , que representaria oposição a nasais labiais e dorsais em coda, tenha sido formada. Uma vez que encontramos em nossa língua palavras como ‘campo’ e ‘manco’, tal restrição, na fala do adulto, já se encontra com um valor central bastante baixo.

relação de estringência, enquanto  $\{*stop,aff,fric\}_{coda}$  pode ser demovida a partir da presença da fricativa coronal na evidência positiva, a restrição conjunta não sofre demção a partir dos exemplares de [s] final.

Dada a ausência de *inputs* com a fricativa labial no PB, a conjunta  $\{*stop,aff,fric\}_{coda} \& \{*dors,lab\}/fric\}_{(coda)}$  nunca é demovida em nossa língua. Assim, acreditamos que a fase desenvolvimental em que pode haver *overlap* entre as faixas de valores de cada restrição é bastante curta, correspondendo apenas à etapa inicial de aquisição de [s] em coda. Passado esse primeiro estágio de aquisição da fricativa coronal em coda, a restrição  $\{*stop,aff,fric\}_{coda}$  estará apresentando um valor central afastado e inferior ao de  $\{*stop,aff,fric\}_{coda} \& \{*dors,lab\}/fric\}_{(coda)}$ , de modo que não haja mais variação na relação hierárquica entre essas duas restrições, conforme vemos na gramática adulta do PB.

Ainda com relação à possibilidade de formação de restrições conjuntas para dar conta das diferenças entre segmentos que apresentam o mesmo valor de sonoridade, porém pontos de articulação distintos, uma pergunta bastante interessante diz respeito a se, no dialeto dos aprendizes em questão, haveria uma restrição conjunta tal como  $\{*stop,aff,fric\}_{coda} \& \{*dors\}/fric\}_{(coda)}$ , que se oporia unicamente à produção das fricativas dorsais em coda. Dada a relação estrigente apresentada em (10), a existência de tal restrição poderia ser, em princípio, justificada.

Argumentaremos que, no sistema dos aprendizes deste estudo, não há a formação da restrição conjunta  $\{*stop,aff,fric\}_{coda} \& \{*dors\}/fric\}_{(coda)}$ . Tal ausência é justificada a partir da necessidade de restringirmos o poder de ação do mecanismo de Conjunção Local, de modo que estejamos impedindo que o operador “&” gere restrições redundantes. De fato, ao considerarmos o fato de que, no dialeto gaúcho, nem a fricativa labial nem a dorsal ocorrem em coda, a restrição  $\{*stop,aff,fric\}_{coda} \& \{*dors,lab\}/fric\}_{(coda)}$ , no topo do *ranking*, já é

suficiente para dar conta da proibição a esses dois tipos de segmentos. Não se faz necessária, portanto, uma outra conjunção de restrições.

Precisamos, pois, limitar o mecanismo de Conjunção Local de maneira sistemática. Nesse sentido, destacamos que a restrição conjunta  $[\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$  se encontra em estringência com a sua componente  $\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}}$ . Em função desse fato, para a formação da restrição  $[\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$ , de caráter mais específico, é necessário que a restrição geral apresente um valor central inferior, conforme vimos. Do mesmo modo, a restrição conjunta hipotética  $[\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$ , que estaria em estringência e assumiria um caráter mais específico do que  $[\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$ , só poderia ser formada se essa última restrição, de caráter mais geral, já apresentasse um valor central mais baixo. Não sendo satisfeita essa condição, uma vez que o aprendiz de PB (L1) não é submetido a exemplares de [f] em posição final, a formação da conjunta  $[\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$  não ocorre, pois o resultado dessa conjunção seria uma restrição de caráter redundante.

Concluimos, assim, que se o PB não admitisse nenhuma fricativa em coda, não haveria a necessidade da conjunção entre as restrições  $\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}}$  e  $\ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}$ . De fato, a oposição a fricativas labiais, coronais e dorsais seria representada, unicamente, por  $\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}}$ , que nunca seria demovida. Em outras palavras, o mecanismo de Conjunção Local, com base na noção de “conjunção como último recurso” (FUKAZAWA 1999, 2001; FUKAZAWA & MIGLIO 1998; BONILHA 2003b, 2005) deve operar sob a noção de não-redundância.

Portanto, ao considerarmos que as restrições conjuntas em questão apresentam caráter estringente, uma maneira simples de limitar a ação do operador ‘&’ é, simplesmente, instituir que a Conjunção Local só ocorra no momento em que a restrição de caráter mais geral já

apresentar um valor central mais baixo do que o da restrição conjunta a ser formada, de caráter mais específico. Fica justificada, assim, a não-formação de  $[\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$ , na gramática dos sujeitos deste estudo.

Acreditamos que as considerações acima conferem uma vantagem à nossa proposta de uso do mecanismo de Conjunção Local para expressar a oposição a ponto. Ao partirmos da premissa de que o mecanismo de Conjunção Local deve ser restrito, conseguimos diminuir, em muito, o número de restrições componentes dos sistemas dos aprendizes, o que possibilita uma gramática mais econômica.

É justamente a união entre a Conjunção Local limitável e a noção de estringência que garante a economia a favor da qual argumentamos. Podemos constatar que a possibilidade de formação de conjuntas compostas por restrições que apresentam uma relação de *ranking* fixo, ao invés de estringência, implicaria que concebêssemos a formação de duas restrições conjuntas, uma para dar conta da oposição a fricativas labiais, e outra para militar contra os segmentos dorsais. Nossa análise com base na noção de estringência, por sua vez, propõe apenas a restrição conjunta  $[\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$ , que exerce dupla função: opor-se a fricativas labiais e dorsais em coda, nos sistemas dos aprendizes.

Do mesmo modo, considerar restrições derivadas da escala | dorsal > labial > coronal | sem o uso do mecanismo de Conjunção Local, independentemente de obtermos uma hierarquia através da noção de *ranking* fixo (como em  $[\ast\text{dors}/\text{fric}]_{\text{coda}} \gg [\ast\text{lab}/\text{fric}]_{\text{coda}} \gg [\ast\text{cor}/\text{fric}]_{\text{coda}}$ ) ou de estringência (como em  $[\ast\{\text{dors}\}/\text{fric}]_{\text{coda}}$ ,  $[\ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{\text{coda}}$ ,  $[\ast\{\text{dors,lab,cor}\}/\text{fric}]_{\text{coda}}$ ), apresenta, também, caráter menos econômico. De fato, ao concebermos que tais restrições estão armazenadas em CON, nada nos permitiria, nos *rankings* em questão, excluir as restrições  $[\ast\text{dors}/\text{fric}]_{\text{coda}}$  e  $[\ast\text{cor}/\text{fric}]_{\text{coda}}$  (sob a perspectiva de um *ranking* fixo), ou as restrições  $[\ast\text{dors,lab,cor}/\text{fric}]_{\text{coda}}$  e  $[\ast\text{dors}/\text{fric}]_{\text{coda}}$  (sob a noção de estringência) da hierarquia do PB. Precisaríamos, de fato, conceber a presença também dessas

restrições, que estariam assumindo o valor mais alto, junto a outra restrição que se oporia a fricativas labiais em coda, também altamente ranqueada. É importante ressaltar, ainda, que tais restrições hipotéticas violam a “Restrição de Combinação entre Hierarquia e Estrutura”, uma vez que estão relacionando traços a unidades prosódicas. A proposta que aqui sugerimos, e que desenvolveremos mais profundamente na próxima seção, não somente obedece à limitação expressa por de Lacy (2002,2006), mas, também, através da união entre a relação de estringência e o mecanismo de Conjunção Local, consegue expressar a oposição a fricativas labiais e dorsais, na L1 dos aprendizes, através de uma só restrição.

### **6.3.3 A aquisição da fricativa labial [f] em coda: considerações finais**

Na análise desenvolvida ao longo dessa seção, demonstramos que segmentos fricativos em coda são previstos pela gramática do português brasileiro, sendo necessário, portanto, formalizar as diferenças entre as fricativas que apresentam pontos de articulação distintos.

Para tal formalização, recorreremos ao mecanismo de Conjunção Local. A restrição conjunta é composta por restrições advindas das escalas de sonoridade e de ponto de articulação. Ao propormos critérios para limitar o poder do operador “&”, conseguimos uma análise mais econômica para a oposição a fricativas labiais e dorsais em coda no PB, conforme discutimos na seção anterior.

Expressa a hierarquia da L1, a aquisição das formas-alvo da L2 encerradas por /f/, de acordo com o Algoritmo de Aprendizagem Gradual de Boersma & Hayes (2001), implica a demissão da restrição conjunta  $[\{* \{ \text{stop, aff, fric} \}_{\text{coda}} \& \{* \{ \text{dors, lab} \} / \text{fric} \}_{\text{(coda)}}]$  e a promoção de DEP. Formas variáveis como  $[k\Lambda f] \sim [k\Lambda fi]$ , encontradas nos dados do Sujeito 4, são interpretadas como um estágio hierárquico em direção a essa hierarquia-alvo, em que as duas

restrições apresentam valores centrais bastante próximos, o que pode ocasionar variação nos padrões de *output*.

A proposta de restrições conjuntas para dar conta das diferenças de ponto de articulação entre segmentos que apresentam o mesmo valor de sonoridade será sustentada ao longo de todo o nosso trabalho. Isso ficará claro na seção seguinte, em que trataremos da aquisição, por parte dos sujeitos deste estudo, das palavras do inglês encerradas por segmentos plosivos.

#### 6.4 A aquisição das plosivas finais [p], [t], [k]

Chegamos ao estudo da produção dos segmentos mais marcados em coda, em termos de sonoridade: os plosivos. No português brasileiro, tais consoantes não são possíveis de ocorrer em posição final de sílaba. Conforme aponta a literatura de aquisição de L2 (KOERICH 2002, ALVES 2004, SILVEIRA 2004, ZIMMER 2004, BETTONI-TECHIO 2005, BAPTISTA & SILVA-FILHO 2006, DELATORRE 2006, dentre outros), tal fato implica dificuldades para o aprendiz de inglês. A epêntese é a estratégia de reparo silábico utilizada pelos falantes brasileiros, de modo que a plosiva final, proibida de figurar na L1, venha a emergir em *onset* seguida da vogal [i], como em [ˈtɔpi] (*top*). Casos de epêntese após o segmento dorsal foram encontrados nos dados de nossa pesquisa, e expressos nas Tabelas 05 e 06 do capítulo anterior. A presente seção tem a intenção de discutir a gramática responsável por tais formas de saída, bem como a caminhada em direção às formas-alvo.

Conforme vimos na seção anterior, a epêntese após segmentos plosivos pode ser explicada, também, a partir das restrições obtidas do Alinhamento Harmônico, expressas em (02). De acordo com o *tableau* em (06), a epêntese é o resultado da relação hierárquica \*{stop}<sub>coda</sub> >> DEP. Em termos estocásticos, ambas as restrições apresentam valores centrais

bastante afastados, o que impede um cruzamento de faixas de valores e, por conseguinte, caracteriza tal relação hierárquica como categórica. A aquisição dos segmentos plosivos em coda implica, portanto, uma movimentação de restrições de modo que, de acordo com o algoritmo de Boersma & Hayes (2001), a restrição de marcação seja demovida e a de fidelidade promovida, para que seja atingida a relação hierárquica inversa, DEP >> \*  
{stop}<sub>coda</sub>.

(18)<sup>76</sup>

/fɔt/	DEP	*{stop} <sub>coda</sub>
a) $\varnothing$ fɔt		*
b) fɔtʃi	*!	

A restrição \*{stop}<sub>coda</sub>, entretanto, não faz distinção no que diz respeito ao ponto de articulação do segmento plosivo a ser adquirido. Em outras palavras, se considerássemos apenas a ação da restrição em questão, estaríamos aceitando a implicação de que não há diferenças referentes à aquisição de segmentos coronais, labiais e dorsais em coda.

Entretanto, nossos dados sugerem, sim, uma diferença no que diz respeito ao ponto de articulação da consoante a ser adquirida. Conforme apontamos no capítulo anterior, ainda que 100% das palavras encerradas por uma coda simples de plosiva coronal ou labial já estejam sendo produzidas, sem haver instâncias de epêntese ou apagamento, há ainda casos de inserção vocálica após o segmento dorsal, entre 3 sujeitos do nível mais elementar, conforme mostraram as Tabelas 05 e 06. Ainda que seja bastante reduzido o número de produções de epêntese, acreditamos ter evidências, mesmo assim, de que a análise da aquisição dos

<sup>76</sup> Nos *tableaux* que serão apresentados ao longo de nossa análise, transcreveremos todas as plosivas finais com um grau de soltura de ar normal. Uma vez que, no capítulo anterior, verificamos que tanto a plosiva sem soltura como a com tempo de soltura longo devem ser consideradas como ocupantes da coda, a análise dos padrões silábicos aqui realizada se mostra aplicável independentemente do grau de soltura da consoante final.

segmentos plosivos em coda exige que consideremos restrições diferenciadas em função do ponto de articulação, uma vez que a trajetória de aquisição das três consoantes parece ser distinta.

#### 6.4.1 A formalização das diferenças entre [p], [t] e [k]

Para dar conta da diferença de ponto entre os segmentos, voltemo-nos novamente à discussão sobre Conjunção Local, que, de acordo com nossa proposta, constitui o mecanismo através do qual formalizamos as restrições que expressam as diferenças entre segmentos de coda que apresentam a mesma sonoridade, porém pontos distintos.

Assim, para diferenciarmos codas de plosivas coronais das que exibem labiais e dorsais, propomos a restrição conjunta expressa em (19):

(19)

$$[*\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \ \& \ * \{\text{dors,lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$$

Uma comparação entre a restrição acima e a conjunta apresentada em (11), que impede a produção de [f] no PB, mostra que a restrição aqui expressa tem sua formulação análoga à conjunta que ocorre na L1. Temos, novamente, o operador “&” realizando a união entre uma restrição referente à sonoridade dos segmentos em coda, e outra restrição advinda da escala de marcação referente a ponto de articulação. Maiores detalhes acerca do momento em que se dá a formação da conjunta em (19) serão fornecidos na seção seguinte (seção

6.4.2), em que explicitaremos nossa proposta de que o mecanismo de Conjunção Local se mostra disponível ao aprendiz, também, ao longo do processo de aquisição de L2.

A partir da restrição apresentada acima, vemos que a produção do segmento /p/ em coda implica, portanto, mais do que a dominância de DEP sobre  $*\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ . É preciso, também, que  $[\mathbf{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \ \& \ \mathbf{*}\{\text{dors,lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  apresente um valor de ponto de seleção mais baixo do que o de DEP. Isso fica claro no *tableau* em (20):

(20)

/tɔp/	DEP	$[\mathbf{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \ \& \ \mathbf{*}\{\text{dors,lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$	$\mathbf{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$
a) $\text{tɔp}$		*	*
b) $\text{tɔpi}$	*!		

A aquisição da plosiva /p/ implica, a partir da hierarquia da L1, promover a restrição de fidelidade DEP e demover as restrições  $[\mathbf{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \ \& \ \mathbf{*}\{\text{dors,lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  e  $\mathbf{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ . A produção categórica de /p/ em coda, em termos estocásticos, ocorrerá quando o valor central da restrição de fidelidade for superior e afastado (para que não haja *overlap*) dos valores centrais das duas restrições de marcação<sup>77</sup>.

A formulação de restrições que estamos aqui propondo prevê, portanto, a possibilidade de estágios hierárquicos em que /t/ já foi adquirido na posição de coda, sem mais haver epêntese nas sílabas fechadas por tal segmento, ao contrário de palavras encerradas por /p/.

<sup>77</sup> Com relação aos valores centrais das restrições  $[\mathbf{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \ \& \ \mathbf{*}\{\text{dors,lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  e  $\mathbf{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ , a primeira apresenta um valor central superior ao da segunda, dado o fato de que  $\mathbf{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$  sofre demissão a partir da presença de qualquer tipo de segmento plosivo final, ao passo que a conjunta é demovida somente a partir de exemplares de plosivas labiais e dorsais. Ainda que concebamos que a conjunta em questão apresente um valor central superior ao de  $\mathbf{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ , não podemos desconsiderar a possibilidade de, no caso de alguns dos aprendizes, os valores centrais dessas duas restrições se encontrarem próximos o suficiente para que haja o cruzamento das suas faixas de valores, e, por conseguinte, momentos em que o valor do ponto de seleção da conjunta  $[\mathbf{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \ \& \ \mathbf{*}\{\text{dors,lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  seja menor que o de  $\mathbf{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ . Estando ambas as restrições de marcação com valores afastados e inferiores ao de DEP, o *output* ótimo não é alterado, independentemente dos valores de ponto de seleção dessas duas restrições.

Em termos estocásticos, isso significa dizer que  $\text{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$  já apresenta um valor central afastado e inferior ao de DEP (ou seja, sem mais cruzamento entre as faixas de valores), ao passo que o valor central de  $[\text{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \ \& \ \text{*}\{\text{dors,lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  ainda se apresenta bastante próximo (no caso da variação [p] ~ [pi]), ou, então, consideravelmente superior (no caso em que a epêntese é produzida categoricamente) ao da restrição de fidelidade.

No tableau em (21), retratamos um momento de produção em que a restrição conjunta ainda apresenta um ponto de seleção maior do que o da restrição de fidelidade, em virtude das possibilidades referentes aos seus valores centrais, expressas no parágrafo anterior. Em (22), a restrição de fidelidade apresenta um valor de ponto de seleção superior ao da conjunta. Vemos que, independentemente da relação hierárquica entre essas duas restrições, a plosiva coronal é sempre produzida em coda. Para isso DEP deve apresentar um valor central afastado e superior ao de  $\text{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ , de modo que a relação hierárquica entre essas duas restrições seja categórica.

(21)

	$[\text{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \ \& \ \text{*}\{\text{dors,lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$	DEP	$\text{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$
/fɔt/			
a) $\text{f} \rightarrow \text{f} \text{ɔt}$			*
b) fɔtʃi		*!	

(22)

	DEP	$[\text{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \ \& \ \text{*}\{\text{dors,lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$	$\text{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$
/fɔt/			
a) $\text{f} \rightarrow \text{f} \text{ɔt}$			*
b) fɔtʃi	*!		

Entretanto, com a mesma relação hierárquica expressa em (21), plosivas labiais não são produzidas em coda, e a epêntese é realizada. Ainda que DEP já domine categoricamente  $*\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ , a variação [p]~[pi] ocorre, em função da relação hierárquica variável entre a conjunta e a restrição de fidelidade, conforme vemos nos *tableaux* em (23) e (24)

(23)

	$[\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$	DEP	$\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$
/tɔp/			
a) tɔp	*!		*
b) $\text{t}\text{ɔ}\text{p}\text{i}$		*	

(24)

	DEP	$[\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$	$\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$
/tɔp/			
a) $\text{t}\text{ɔ}\text{p}\text{i}$		*	*
b) tɔpi	*!		

A restrição conjunta  $[\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  expressa, em termos de marcação, a diferença entre plosivas coronais e os demais pontos. Não diferencia, entretanto, casos de produção de [p] e [k] finais. Uma vez que nossos dados apontaram manifestações de epêntese após palavras da L2 encerradas pelo segmento dorsal, mas não após labiais, precisamos diferenciar codas preenchidas por plosivas dorsais das ocupadas por labiais. Dada essa necessidade, nossa análise recorrerá a uma outra restrição conjunta, expressa em (25).

(25)

$$[*\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \ \& \ *\{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$$

Novamente, temos a conjunção entre uma restrição que se refere à escala de sonoridade, e outra restrição que milita contra o ponto de articulação mais marcado. Vale esclarecer que a restrição em (25) apresenta um caráter mais específico do que a apresentada em (19). Ambas, por sua vez, são mais específicas do que a restrição de sonoridade  $*\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ . Evidenciamos, no *quasi-tableau* em (26), a relação de estringência entre as três restrições aqui discutidas:

(26)

	$[\*\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \ \& \ *\{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$	$[\*\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \ \& \ *\{\text{dors,lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$	$*\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$
fɔt			*
tɔp		*	*
lɔk	*	*	*

Em termos de aquisição, concluímos que qualquer *input* encerrado por um segmento plosivo, seja ele /p/, /t/ ou /k/, contribui para a demissão de  $*\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ . Já  $[\*\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \ \& \ *\{\text{dors,lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  será demovida a partir de palavras encerradas por /p/ e /k/, na evidência positiva. A restrição mais específica ( $[\*\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \ \& \ *\{\text{dorsal}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$ ), por sua vez, será demovida apenas quando o aprendiz se deparar com uma plosiva dorsal final, em sua exposição à L2. Tal relação de estringência prevê, dessa forma, que plosivas coronais sejam as primeiras a serem adquiridas, seguidas das labiais, e, finalmente, das dorsais. Essa ordem

pôde ser verificada parcialmente dentre os aprendizes deste estudo. De fato, conforme já discutimos anteriormente, três aprendizes de nível básico ainda apresentam epênteses após o segmento dorsal, o que parece confirmar que os segmentos dorsais são, realmente, os últimos a serem adquiridos em coda.

Formalizadas as restrições, voltemo-nos, então, aos dados apresentados no capítulo anterior, com vistas a determinar as hierarquias dos informantes. As etapas desenvolvimentais poderão ser expressas através do jogo hierárquico entre as restrições apresentadas em (26) e a restrição de fidelidade DEP. Conforme vimos no capítulo anterior, a maioria dos informantes apresentou 100% de produções semelhantes ao falar nativo, nas tentativas de produção de [p], [t] e [k] finais. Tais aprendizes, portanto, apresentam um estágio hierárquico em que DEP já se mostra altamente ranqueado, e com um valor central afastado e mais alto do que os das três restrições de marcação. Em termos estocásticos, a faixa de possíveis valores a serem assumidos pela restrição de fidelidade não se cruza com nenhuma das faixas referentes às restrições que se opõem às codas com plosivas.

Para dar conta da variação entre formas com e sem epêntese, nas manifestações dos sujeitos 3 e 4<sup>78</sup>, apresentamos os *tableaux* em (27) e (28). Em outras palavras, no sistema hierárquico desses aprendizes, as restrições [ $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors}\}/\text{stop}\]_{(\text{coda})}$  e DEP ainda apresentam valores centrais bastante próximos, de modo que, em alguns momentos de produção, o valor do ponto de seleção de DEP seja mais alto do que o da conjunta (27), e, em outros, o contrário aconteça (28).

---

<sup>78</sup> Ao retomarmos os dados da Tabela 06, vemos que, além de S3 e S4, que produziram a vogal epentética variavelmente, epênteses foram encontradas, também, em todas as tentativas de produção de /k/ final por parte de S7. Em princípio, o índice de 100% de epêntese poderia levar à hipótese de que, no sistema desse informante, DEP ainda se encontra com um valor central bem inferior ao da restrição [ $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors}\}/\text{stop}\]_{(\text{coda})}$ . Entretanto, os dados de produção variável de seqüências [sk] e [kt], por parte deste sujeito (vejam-se as Tabelas 13 e 18, do capítulo anterior), nos levam a sugerir que, ainda que em baixa quantidade, a plosiva dorsal já é produzida em coda. Dessa forma, sugerimos que também o informante em questão apresenta uma hierarquia caracterizada por uma sobreposição entre as faixas de valores de DEP e da restrição conjunta.

(27)

	DEP	$[\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}/\text{stop}\}_{(\text{coda})}]$
/lɔk/		
a) $\rightarrow$ lɔk		*
b) lɔki	*!	

(28)

	$[\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}/\text{stop}\}_{(\text{coda})}]$	DEP
/lɔk/		
a) lɔk	*!	
b) $\rightarrow$ lɔki		*

As restrições  $[\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}/\text{stop}\}_{(\text{coda})}]$  e  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ , por sua vez, já apresentam valores centrais bastante inferiores aos de DEP, de modo que a plosiva coronal e a labial em posição final já sejam produzidas categoricamente por esses aprendizes. A restrição de fidelidade, portanto, apresenta sempre um valor de ponto de seleção superior aos dessas duas restrições de marcação, de modo que seja sempre garantida a relação hierárquica apresentada no *tableau* em (20).

Em suma, propomos, nesta seção, que a aquisição da consoante /t/ em coda implica a demissão de  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$  e a promoção de DEP. A produção categórica de /p/ em posição final de sílaba, por sua vez, implica que DEP já esteja com um valor central consideravelmente

mais alto do que  $[\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  (o que, por estringência, implica que  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$  apresente um valor central ainda mais baixo). Finalmente, a aquisição de /k/, que, segundo a formalização aqui proposta, constitui a última plosiva da L2 a ser adquirida em posição de coda, implica a promoção do valor de DEP e a demção do valor de  $[\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dorsal}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$ , até o ponto em que a restrição de fidelidade apresente um valor central bastante superior ao de tal conjunta. Tal movimentação tem por consequência valores centrais ainda mais baixos para  $[\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dorsal,labial}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  e  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ , uma vez que, por estringência, a demção do membro mais específico contribui para o decréscimo dos mais gerais.

#### 6.4.2 Uma discussão sobre o papel do operador “&” na L2

Assim como fizemos ao propor a restrição conjunta que se opõe à produção de [f] em coda no português brasileiro, precisamos, também, discutir o momento em que as restrições  $[\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  e  $[\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  são formadas. Nesse sentido, devemos questionar se tais restrições são também compostas na própria aquisição da L1, assim como havíamos proposto para a restrição  $[\ast\{\text{stop, affr, fric}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$ .

Argumentaremos, aqui, que a resposta para esta questão é negativa. Na L1 dos aprendizes,  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$  caracteriza a oposição aos três segmentos plosivos em coda, sem serem necessárias restrições que diferenciem as plosivas em termos de ponto de articulação: há epêntese vocálica após esses três segmentos.

A justificativa para negarmos a possibilidade de formação das restrições  $[\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  e  $[\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  no português brasileiro advém das

limitações que propusemos ao mecanismo de Conjunção Local, na seção 6.3.2. Conforme sugerimos, restrições conjuntas só podem ser formadas se apresentarem um caráter não-redundante. Entretanto, no português brasileiro, tanto [t] como [p] e [k] são proibidos em coda, uma vez que  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$  apresenta um valor bastante superior ao de DEP. Nesse sentido, as restrições conjuntas em questão não desempenhariam valor decisivo no *ranking*, o que faz com que uma possível conjunção de restrições assuma caráter redundante, em nossa língua.

Estamos considerando, portanto, que o mecanismo de Conjunção Local se mostra ativo, também, no processo de aquisição de L2<sup>79</sup>, e apresenta uma sistemática de funcionamento similar àquele observado na L1. Nesse sentido, a conjunção das restrições poderá ocorrer somente a partir da evidência positiva da L2. Assim como na L1, a formação de uma restrição conjunta que se oponha ao segmento labial só se fará possível após o aprendiz ter recebido evidência positiva com a plosiva coronal. De fato, se isso não ocorrer, a restrição  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ , que constitui um dos membros da restrição conjunta a ser formada, não estará apresentando um valor central mais baixo do que o da possível conjunta, o que impede a sua formação. A partir da presença de /t/ no *input*, o valor central de  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$  começa a diminuir, de acordo com o algoritmo de Boersma & Hayes (2001), e a nova restrição conjunta pode ser formada.

Uma vez que o *input* da L2 conta, também, com plosivas labiais, uma restrição conjunta que se oponha especificamente à plosiva dorsal também deverá ser formada, o que distinguirá, em termos de marcação, a aquisição de /p/ e /k/ finais. Conforme vimos, a relação

---

<sup>79</sup> Ainda que na aquisição do português tais restrições não tenham sido formadas em função do caráter redundante que assumiriam, acreditamos que, na aquisição do inglês como primeira língua, as crianças possam, sim, ter formado as conjuntas  $[\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dorsal,labial}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  e  $[\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dorsal}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$ , uma vez que vemos o mecanismo de conjunção para oposição de ponto como disponível a outras línguas. No caso da gramática adulta do inglês, as restrições em questão já se encontram com um valor baixo no *ranking*, uma vez que foram superadas pelas restrições de fidelidade. Seu papel efetivo foi desempenhado ao longo do processo de aquisição de L1, na dificuldade inicial de produção das plosivas finais, por parte das crianças. Tal possibilidade pode se mostrar importante por garantir, dessa forma, o poder de predição tipológica de nossa análise. Reconhecemos a necessidade de estudos futuros, voltados para a aquisição da coda em outros sistemas de L1 e L2, para que possamos fornecer argumentos a favor dessa hipótese.

de estringência entre  $[\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  e  $[\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  prevê a aquisição das codas que exibem [p] anteriormente à aquisição das que contêm [k].

Precisamos salientar, ainda, que uma restrição conjunta que se refira aos três pontos de articulação, tal como  $[\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab,cor}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$ , nunca poderá ser formada. De fato, tal restrição estaria desempenhando o mesmo papel desempenhado por  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ , o que confere a ela, portanto, caráter redundante. Concluímos, dessa forma, que não podem ser formadas restrições conjuntas que tenham, como um de seus constituintes, uma restrição que se oponha a todos os membros de uma escala.

Ressaltemos, novamente, o caráter econômico de nossa análise, o que conseguimos através da união do mecanismo de Conjunção Local e a noção de restrições estringentes. Considerar o papel do mecanismo de Conjunção Local na aquisição possibilita-nos conceber a existência somente das restrições referentes a ponto que sejam motivadas pela exposição à evidência positiva da língua-alvo. Tal resultado não seria possível se considerássemos restrições tais como  $[\ast\{\text{dors}\}/\text{plos}]_{\text{coda}}$ , que desobedecem à “Restrição de Combinação entre Hierarquia e Estrutura” proposta por De Lacy. Caso assumíssemos esse tipo de restrições, teríamos de aceitar a existência de um *ranking* fixo em termos de ponto:  $[\ast\{\text{dors}\}/\text{plos}]_{\text{coda}} \gg [\ast\{\text{lab}\}/\text{plos}]_{\text{coda}} \gg [\ast\{\text{cor}\}/\text{plos}]_{\text{coda}}$ . Aceita essa possibilidade, tais restrições, no português brasileiro, estariam exibindo os valores mais altos na hierarquia, juntamente com  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ . Nossa análise com base na Conjunção Local, entretanto, postula que restrições referentes ao ponto de articulação das plosivas em coda não são formadas na L1, dado o caráter redundante a ser por elas assumido em nossa língua<sup>80</sup>.

<sup>80</sup> A proposta de Bonilha (2005), desenvolvida sob uma visão de Teoria da Otimidade de cunho conexionista, permite considerar, também, a existência de restrições que serão ativadas apenas no processo de aquisição de L2, o que evita a “superlotação” das restrições redundantes na L1. Tal proposta, entretanto, diferencia-se da aqui apresentada por prever que, a partir da noção de restrições potenciais fundamentadas no paradigma conexionista, qualquer restrição, independentemente de ser conjunta ou não, pode ser ativada no processo de aquisição. Nossa análise, por sua vez, prevê a possibilidade de restrições que entram em jogo apenas na hierarquia de L2 somente através do artifício de conjunção de restrições. Isso é possível ao admitirmos que o operador “&” se mostra disponível, também, no processo de aquisição de segunda língua. A não-conjunção dessas restrições no processo

Nossa análise prevê, conforme já dissemos, a formação de restrições conjuntas somente quando a restrição que se mostra mais geral, em um par estrigente com a conjunta que pode vir a ser formada, apresentar um valor central mais baixo do que o que seria assumido pela nova conjunta. Isso é possível se, no processo de aquisição de linguagem, houver evidência positiva com a presença de um ponto de articulação menos marcado do que aquele(s) ao(s) qual(ais) a possível conjunta faz menção. Garantimos, através da conjunção de restrições, uma análise mais econômica, a partir de restrições referentes a ponto que desempenharão efetivo papel ao longo do processo de aquisição.

#### 6.4.3 A aquisição das plosivas finais [p], [t] e [k]: considerações finais

Nesta seção, defendemos a idéia de que o mecanismo de Conjunção Local se mostra disponível, também, ao longo do processo de aquisição de L2. Isso se mostrou claro na formalização das diferenças referentes aos índices de aquisição das consoantes [t], [p] e [k] em coda do inglês, pelos falantes do português brasileiro. Ao longo da análise, vimos que, anteriormente à exposição à evidência positiva da L2, a conjunção de tais restrições seria redundante. Desse modo, argumentamos que, na L1 dos aprendizes, a oposição a esses três segmentos é garantida por  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ , que trata essas três consoantes igualmente, ocasionando a epêntese quando estiverem em posição final no *input*.

Com a exposição à evidência positiva da L2, a restrição  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$  começa a ser demovida, o que possibilita a formação da restrição conjunta  $[\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$ , motivada pela presença de /t/ em coda na L2, e também da restrição

---

de aquisição da L1 advém das próprias limitações impostas ao mecanismo de Conjunção Local, uma vez que tais restrições conjuntas, no português brasileiro, estariam admitindo caráter redundante e desobedeceria à premissa de uso de tal mecanismo como último recurso.

[\*{stop}<sub>coda</sub> & \*{dors}/stop]<sub>(coda)</sub>, motivada pela presença de /p/ na evidência positiva. Adquirir as consoantes /p/, /t/ e /k/ em coda implica, dessa forma, promover DEP ao passo que tais restrições sejam demovidas, de tal modo que a restrição de fidelidade se encontre com um valor central afastado e superior ao das três restrições de marcação. O caráter estrigente dessas restrições prevê a ordem de aquisição 1) [t] 2) [p] 3) [k], parcialmente verificado em três dos aprendizes de nosso estudo, que ainda apresentaram vogais epentéticas após palavras da L2 encerradas pela plosiva dorsal.

### 6.5 Considerações Finais

Ao chegarmos ao final deste capítulo, retomaremos os passos analíticos nele discutidos, com vistas a abordarmos as Questões Norteadoras 6, 7 e 9, que já podem receber respostas preliminares a partir do que foi aqui considerado. Ressaltamos, novamente, o caráter preliminar dessas respostas, que serão consideradas mais exaustivamente ao final de toda a análise, no capítulo seguinte.

Em resposta preliminar à Questão 6, que indagava como poderíamos dar conta da hierarquia da L1 e, subseqüentemente, das manifestações de epêntese produzidas pelos aprendizes, podemos dizer que a análise desenvolvida neste capítulo se mostrou capaz de expressar a oposição à fricativa [f] e às plosivas [t], [p] e [k], na coda de nossa língua. Para isso, fizemos uso de um *ranking* de restrições obtido com base na escala de sonoridade, a partir do qual pudemos argumentar que a oposição a plosivas em coda, expressa através da restrição \*{stop}<sub>coda</sub>, se mostra categoricamente mais alta do que a restrição DEP. Partindo desse *ranking*, a epêntese é, dessa forma, a estratégia de reparo capaz de adaptar, ao padrão do PB, *inputs* da L2 encerrados pelas plosivas finais.

Ainda que a escala de sonoridade se mostre capaz de expressar a dificuldade dos aprendizes frente à produção de plosivas ([t], [p] e [k]) finais, tal escala não consegue expressar a oposição à fricativa labial [f] em posição final de sílaba. Isso se deve ao fato de que, em nossa língua, segmentos fricativos são permitidos em coda ([s] e [z] no dialeto gaúcho), dado que DEP apresenta um valor central bastante superior ao de  $\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}}$ . Dessa forma, precisamos de uma outra fonte de oposição para diferenciar a permissão a fricativas coronais da oposição às labiais: o ponto de articulação.

A oposição a ponto de articulação, conforme a “Restrição de Combinação de Hierarquia e Estrutura” proposta por de Lacy (2002, 2006), não deve ser expressa através de uma restrição do tipo  $\ast\{\text{dors}\}/\text{plos}\}_{\text{coda}}$ , que vincule tal traço a uma posição prosódica. Em função dessa proibição, propomos formalizar a oposição a pontos de articulação mais marcados através do mecanismo de Conjunção Local. A restrição conjunta caracteriza-se pela união de uma restrição referente à escala de sonoridade com uma restrição referente à marcação em termos de ponto, para expressar a proibição a um dado ponto de articulação em coda. Acreditamos ter respondido parcialmente, dessa forma, à Questão Norteadora 7.

Devemos ainda mencionar que o mecanismo de Conjunção Local se mostra ativo tanto ao longo do processo de aquisição de L1 como de L2. Em nossa análise, defendemos que a restrição conjunta  $\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}\}_{(\text{coda})}$  é formada no processo de aquisição do português brasileiro. Isso explica as epênteses no estágio inicial da aquisição da L2 em palavras como *cuff*, uma vez que, na L1,  $\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}\}_{(\text{coda})}$  apresenta um valor central superior e bastante afastado daquele referente à restrição DEP. Já as conjuntas  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{stop}\}_{(\text{coda})}$  e  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors}\}/\text{stop}\}_{(\text{coda})}$  passam a existir a partir da exposição do aprendiz ao *input* da L2.

Nossa análise através da Conjunção Local mostrou-se mais econômica do que possíveis propostas alternativas que expressariam a oposição a ponto através de um *ranking*

fixo e sem a conjunção. Em tais possibilidades de análise, de fato, a distinção entre ponto de articulação nos segmentos plosivos precisaria estar sendo expressa desde a L1. Além disso, análises desse tipo deveriam tomar, para formalização da hierarquia, todos os membros da escala de ponto, o que resultaria em três restrições. Conforme vimos em nossa análise, uma vez que o mecanismo de Conjunção Local opera sob a premissa da não-redundância, restrições conjuntas como  $[\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$  são dispensáveis, no dialeto de L1 dos aprendizes. Uma vez que as conjuntas referentes a ponto apresentam caráter estrigente, a formação de uma conjunta mais específica só será possível após o início da demissão da mais geral, o que justifica, no PB, a presença apenas de  $[\ast\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$  para dar conta do fato de que somente a fricativa coronal ocorre em coda.

Definidas as restrições, o processo de aquisição foi formalizado conforme o algoritmo de Boersma & Hayes (2001). Nossa análise do processo de aquisição de [f], [p], [t] e [k] demonstrou que, ao seguirmos esse algoritmo, a aquisição das estruturas da L2 implica a demissão das restrições de marcação e a promoção da restrição de fidelidade DEP. Conseguimos expressar, através do algoritmo, o fato de que aprendizes de nível elementar, que produzem ainda a epêntese variavelmente, apresentam um estágio hierárquico mais próximo do português do que os informantes que já realizam a coda simples categoricamente. A variação [k] ~ [ki], em termos de OT Estocástica, é explicada pela proximidade entre os valores centrais das restrições  $[\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  e DEP. Aprendizes dos níveis mais altos de proficiência, que já produzem categoricamente as codas simples com plosivas, apresentam uma relação inversa à da L1: DEP já possui um valor central bastante superior aos das restrições  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ ,  $[\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  e  $[\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$ . O algoritmo consegue, assim, retratar os diferentes estágios desenvolvimentais dos aprendizes, em seus diversos níveis de adiantamento. Acreditamos que tais considerações respondam, preliminarmente, à Questão 9.

A análise que desenvolveremos no Capítulo 7, voltada ao processo de aquisição das codas complexas, terá como base os procedimentos analíticos aqui adotados em termos de formalização e deslocamento de restrições. A partir de uma reflexão acerca do processo de aquisição de codas simples e complexas, poderemos, ao final do próximo capítulo, retomar as Questões Norteadoras de 6 a 9, a fim de respondê-las plenamente.

## **7. A AQUISIÇÃO DAS SEQÜÊNCIAS FINAIS DE OBSTRUENTES: ANÁLISE VIA TEORIA DA OTIMIDADE**

### **7.1 Introdução**

No capítulo anterior, apresentamos uma proposta de análise, via Teoria da Otimidade, para dar conta do processo de aquisição das codas [f] , [p], [t] e [k], a partir do sistema da L1. Além disso, verificamos, no Capítulo de Descrição e Discussão dos Dados, que a aquisição de uma seqüência de duas consoantes em um único nó de coda não pode ser considerada da mesma forma que a aquisição, em codas distintas, dos dois segmentos que compõem tal seqüência. Mostraremos que são necessárias outras restrições, além daquelas apresentadas no capítulo anterior, para explicar as formas de interlúngua encontradas nos dados referentes às tentativas de produção dos encontros consonantais da L2.

Seguindo-se a linha de análise desenvolvida no capítulo anterior, argumentaremos que a aquisição das seqüências consonantais da L2 pode ser expressa, também, através de restrições que se referem à sonoridade. Em outras palavras, adquirir as seqüências consonantais finais implica a aquisição de novos padrões referentes à sonoridade dos segmentos, em posição de coda. Argumentaremos serem necessárias, também, restrições conjuntas, para diferenciar seqüências que apresentam a mesma diferença de sonoridade entre o primeiro e o segundo elemento do encontro.

O capítulo será organizado da seguinte forma: logo em seu início, discutiremos a formalização das restrições referentes aos valores de sonoridade dos segmentos que compõem

os encontros consonantais. A partir dessa formulação, discutiremos, individualmente, cada um dos tipos de seqüência consonantal, ao seguirmos o mesmo ordenamento adotado no capítulo de Descrição dos Dados: (a) Seqüências  $C_{\text{fric}}C_{\text{plos}}$  (ex. [st]); (b) Seqüências  $C_{\text{plos}}C_{\text{plos}}$  (ex. [pt]); (c) Seqüências  $C_{\text{plos}}C_{\text{fric}}$  (ex. [ps]); (d) Seqüências  $C_{\text{plos}}C_{\text{fric}}C_{\text{plos}}$  (ex. [kst]). Ao final do capítulo, retomaremos os procedimentos analíticos adotados e, dessa forma, responderemos em definitivo às Questões Norteadoras de números 6 a 9, referentes à análise teórica que estamos propondo.

## 7.2 As seqüências consonantais e a sonoridade: a formalização das restrições

Ao longo do capítulo de Descrição e Discussão dos Dados, verificamos que a sonoridade dos segmentos que compõem a seqüência consonantal é um aspecto importante, por contribuir em determinar as dificuldades apresentadas pelos aprendizes na tarefa de chegar às formas da L2. Precisamos, pois, formalizar tal fonte de dificuldades, através de restrições de marcação que se refiram aos valores das diferenças de sonoridade entre os segmentos componentes dos encontros consonantais.

Em nossa busca na literatura por restrições que chamassem, à sua descrição, a questão da sonoridade dos elementos, encontramos o trabalho de Morelli (1999), onde são propostas duas restrições que fazem referência a seqüências consonantais de obstruintes: *\*Plateau* e *\*Reversal*, que apresentariam oposição, por exemplo, a seqüências de coda tais como [pt] e [ps], respectivamente. Segundo a autora, tais restrições não apresentam uma relação implicacional entre elas. Essa consideração vai de encontro à idéia defendida em nossa análise, uma vez que já demonstramos, no capítulo anterior, a relevância da noção de estringência em nossa hierarquia referente à escala de sonoridade. Além disso, sentimos a

necessidade, também, de expressar diferentes graus de marcação em seqüências caracterizadas por uma queda de sonoridade entre o primeiro e o segundo elemento. De fato, ao considerarmos a seqüência [kst] como uma coda de dois elementos, caracterizada por uma africada seguida de um segmento plosivo, precisamos expressar o caráter mais marcado desse encontro frente a codas do tipo  $C_{\text{fric}}C_{\text{plos}}$ , como [st], o que foi verificado nos dados.

Frente a essas necessidades, nossa análise visa a formalizar a oposição às seqüências consonantais, em termos de sonoridade, a partir de escalas primitivas de harmonia, assim como fizemos no capítulo anterior. Tarefa semelhante foi realizada por Gouskova (2004), que formalizou, através do processo por ela denominado de Alinhamento Relacional, as relações de sonoridade entre seqüências consonantais cujos elementos se encontram em sílabas diferentes, para dar conta da Lei do Contato Silábico.

Segundo Gouskova (2004), o mecanismo de Alinhamento Relacional consegue combinar duas escalas de harmonia, que são obtidas do Alinhamento Harmônico, em uma escala relacional. A partir dessa combinação, restrições referentes às seqüências consonantais formadas poderão ser obtidas. Para dar conta do fenômeno de contato silábico, a autora combinou a escala de coda com a de *onset*. Tendo como motivação a análise realizada por Gouskova (*op. cit.*), propomos uma combinação entre duas escalas de harmonia iguais, uma vez que ambos os segmentos, em nossa análise, estão ocupando a coda silábica. Apresentamos, em (01), as duas escalas de harmonia que, ao serem combinadas, fornecerão as seqüências consonantais cujas diferenças de sonoridade serão formalizadas em restrições:

(01)

(a)

Líquidas > Nasais > Fricativas > Africadas > Plosivas

(b)

Líquidas > Nasais > Fricativas > Africadas > Plosivas

Para darmos conta dos diversos graus de decréscimo em coda, devemos combinar cada um dos integrantes da primeira escala com membros da segunda escala que apresentem valores iguais e inferiores ao seu, em termos de sonoridade. Por exemplo, considerando-se as escalas em (01), devemos combinar a líquida de (1a) com a líquida de (1b), depois a líquida de (1a) com a nasal de (1b), e assim por diante. Feitas todas as combinações possíveis em que a líquida de (1a) corresponda ao primeiro elemento da seqüência, tomamos a nasal de (1a) e a combinamos com a de (1b), bem como com todos os membros de menor sonoridade da segunda escala, de modo a repetirmos tal procedimento até se extinguirem as possibilidades de combinação. O resultado dessas combinações pode ser visto em (02):

(02)<sup>81</sup>

[ll]	[ln]	[ls]	[l̄ts]	[lt]
[nn]	[ns]	[n̄ts]	[nt]	
[ss]	[s̄ts]	[st]		
[t̄sts]	[t̄st]			
[tt]				
0	-1	-2	-3	-4

As combinações de consoantes apresentadas acima compreendem todas as possibilidades de *plateaux* e decréscimos em seqüências de dois segmentos, considerando-se a escala harmônica de coda | Líquidas > Nasais > Fricativas > Africadas > Plosivas | . Os índices numéricos abaixo das combinações representam a diferença, em termos de sonoridade, entre o primeiro e o segundo elemento da coda, considerando-se a escala de valores em que líquidas assumem o valor máximo de 5, e as plosivas, o valor de 1, o mais baixo na escala de coda. Dessa forma, no estrato (-2), por exemplo, encontramos três seqüências que apresentam uma queda de três pontos de sonoridade entre o primeiro e o segundo elemento.

As combinações acima representadas ainda não são restrições. Gouskova (2004), com base nos índices numéricos referentes às diferenças de sonoridade entre o primeiro e o segundo elemento das seqüências<sup>82</sup>, propõe a formação de restrições de marcação que se

<sup>81</sup> Por fins de visualização, utilizamos as seguintes siglas para representar as classes de segmentos: [l] = líquidas; [n] = nasal; [s] = fricativa; [l̄ts] = africadas; [t] = plosivas.

<sup>82</sup> A autora deixa claro que, ainda que o resultado obtido dessas combinações possa se mostrar semelhante à formalização através da conjunção de restrições, sua análise deve ser vista como distinta da realizada por

referem justamente à distância de sonoridade entre as duas consoantes, tais como \*DISTANCE (0), \*DISTANCE (-1) e \*DISTANCE (-2). Em sua escala, \*DIST (0) >> \*DIST (-1) >> \*DIST (-2), e assim por diante, uma vez que, em termos de contato silábico, quanto maior a queda entre o segmento de coda e o de *onset* da sílaba seguinte, melhor<sup>83</sup>.

A análise de Gouskova (2004), ao olhar apenas para a distância entre os segmentos, assume que seqüências com o mesmo valor de distância de sonoridade entre seus segmentos componentes, por pertencerem à mesma família DIST, não se distinguem em função dos valores das consoantes individuais que compõem tais seqüências. Sob essa linha de raciocínio, em termos da proposta de contato silábico da autora, uma seqüência tal como  $C_{\text{fric}}C_{\text{plos}}$  não seria diferente de uma seqüência como  $C_{\text{liq}}C_{\text{fric}}$ , considerando-se as combinações em (02), uma vez que ambas apresentam a mesma diferença de sonoridade entre os seus primeiro e segundo elementos. O que interessa, dessa forma, é o valor relativo entre os componentes da seqüência. Os valores individuais dos segmentos são, sob a proposta da autora, desconsideráveis.

Acreditamos, entretanto, que a formalização das codas complexas não possa receber o mesmo tratamento. A necessidade de um posicionamento diferente quanto a essa questão parece se mostrar clara nos dados de aquisição que apresentamos no Capítulo 5. Para o desenvolvimento de nossa argumentação, consideremos o português brasileiro, e sua estrutura de coda complexa. Em nossa língua, codas complexas do tipo DIST (-2) são permitidas, como

---

Baertsch (2002), que faz uso da Conjunção Local para dar conta de seqüências consonantais em *onset* e coda. Dentre os argumentos utilizados pela autora para justificar a sua análise ao invés do uso de restrições conjuntas, mencionamos a necessidade de limitação do mecanismo de Conjunção Local. De fato, análises como a de Baertsch (2002) aumentam em muito o poder de atuação do mecanismo, e, a nosso ver, não seguem a premissa de Conjunção Local como último recurso. Além disso, as restrições de Gouskova (2004) sempre fazem referência ao estrato, que remete à distância entre os segmentos do encontro, sem olhar para quais combinações segmentais compõem o estrato em questão. Já sob a proposta de Baertsch (2002), ainda que  $*s_1l_2$  e  $*t_1n_2$ , por exemplo, se refiram a combinações que apresentam a mesma distância de sonoridade entre seus componentes, nada impede que essas duas restrições sejam separadas por uma outra restrição de fidelidade, capaz de causar tratamentos distintos, na língua em questão, para cada uma dessas seqüências, em função da natureza segmental desses dois encontros consonantais.

<sup>83</sup> Nossa proposta é capaz de dar conta, inclusive, de acréscimos de sonoridade entre o primeiro e o segundo elemento da coda, o que corresponderia às estruturas proibidas por *\*Reversal*, sob a análise de Morelli (1999). Uma vez que, nessa Tese, não operamos com tais acréscimos de sonoridade, restringimo-nos, em nossa análise, às combinações de seqüências consonantais que apresentam uma queda ou um *plateau* de sonoridade.

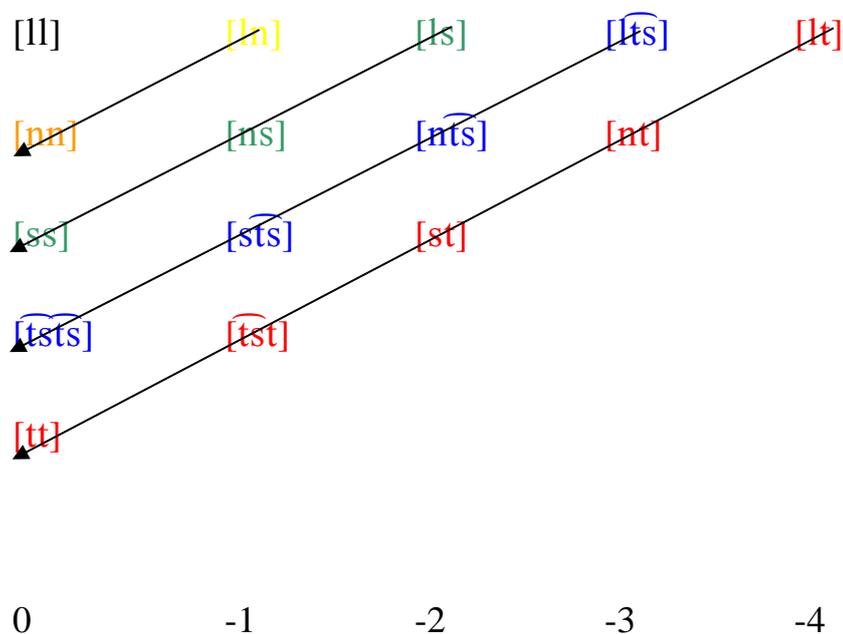
em perspectiva. Considerar que todas as seqüências pertencentes ao estrato DIST (-2) possam ser encapsuladas em uma mesma restrição, em uma posição inferior na hierarquia de nossa língua, significa, portanto, admitir uma posição baixa, em termos de sonoridade, também para as seqüências  $C_{fric}C_{plos}$ , como [st] e [sp], por exemplo. Ao admitirmos tal possibilidade, conceberíamos que o único fator que impediria o aprendiz brasileiro de produzir uma palavra tal como *last* de modo semelhante à forma-alvo seria a proibição, em nossa língua, a segmentos plosivos finais, que já foi formalizada no capítulo anterior. Não acreditamos que tal possibilidade seja verdadeira, uma vez que, conforme vimos em nossos dados e na própria literatura da área, a aquisição de /t/ e /p/ finais não implica a imediata aquisição de /st/ e /sp/, na interfonologia português-ínglês.

Precisamos, assim, formalizar como as distâncias em questão se organizam em restrições. Propomos, aqui, que sejam formadas hierarquias referentes à distância de sonoridade entre o primeiro e o segundo elemento do encontro, considerando-se sempre seqüências que exibem o mesmo segmento final ou inicial<sup>84</sup>. Em (03), são apresentadas setas para indicar as seqüências cujas oposições pertencem a uma mesma hierarquia, no que diz respeito a segmentos que apresentam o último segmento em comum. Os alvos das setas correspondem às seqüências mais marcadas.

---

<sup>84</sup> Uma vez que a presente Tese lida apenas com a aquisição de codas complexas finalizadas pela mesma consoante (a plosiva alveolar), operaremos sempre com a escala referente às seqüências que tenham, como último elemento, um segmento plosivo. A idéia de tomar sempre o primeiro ou o segundo elemento do encontro como ponto de referência a partir do qual as restrições são formadas é inspirado na análise desenvolvida por Baertsch (2002).

(03)



Através da proposta acima, estamos desvinculando a seqüência  $C_{\text{fric}}C_{\text{plos}}$  [st] da restrição que se opõe à seqüência em perspectiva. Estamos formalizando o fato de que, para o aprendiz brasileiro, a aquisição de tal seqüência implica ainda a demissão de duas restrições altas:  $\text{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ , que se opõe a codas simples, e a restrição que milita contra a seqüência consonantal em si. Atribuir a mesma restrição para dar conta da relação de sonoridade entre os segmentos componentes de [rs] e [st] significaria, conforme já dissemos, dizer que a aquisição de seqüências como [st] implica apenas a aquisição do segmento final. Ao estabelecermos um *status* diferenciado para essas duas seqüências, podemos, com base nas combinações expressas em (03), pensar nos seguintes *rankings*, referentes a codas de dois elementos encerradas por fricativas e plosivas, respectivamente:

(04)

$$* \text{DIST (0) } \_ \_ C_{\text{fric}} \gg * \text{DIST (-1) } \_ \_ C_{\text{fric}} \gg * \text{DIST (-2) } \_ \_ C_{\text{fric}}$$

(05)

$$* \text{DIST (0) } \_ \_ C_{\text{stop}} \gg * \text{DIST (-1) } \_ \_ C_{\text{stop}} \gg * \text{DIST (-2) } \_ \_ C_{\text{stop}} \gg$$

$$* \text{DIST (-3) } \_ \_ C_{\text{stop}} \gg * \text{DIST (-4) } \_ \_ C_{\text{stop}}$$

Os *rankings* apresentados em (04) e (05) não constituem, ainda, a versão definitiva das hierarquias com que operaremos ao longo da análise, uma vez que argumentaremos que as restrições do tipo DIST devem, também, encontrar-se em uma relação de estringência. Vemos as restrições  $* \text{DIST (-1) } \_ \_ C_{\text{fric}}$  e  $* \text{DIST (-1) } \_ \_ C_{\text{stop}}$  como pertencentes a uma mesma família de restrições,  $* \text{DIST (-1) } \_ \_ C$ , família essa que é obtida através do resultado da combinação das duas escalas harmônicas, expressa em (02). Conforme vemos em (04) e (05), os membros da família em questão organizam-se em *rankings* distintos, em função do segmento final a que se referem.

Aqui se encontra o ponto-chave de distinção entre a análise de Gouskova (2004), para o contato silábico, e nossa análise da sonoridade das seqüências finais: a combinação das escalas, para Gouskova (2004), fornece restrições individuais que englobam todos os segmentos que apresentam a mesma distância de sonoridade. Sob nossa proposta, a combinação das escalas fornece famílias de restrições referentes às distâncias dos segmentos, considerando a natureza dos elementos componentes do encontro consonantal. As seqüências que apresentam a mesma distância de sonoridade são referidas através de restrições distintas, organizadas em *rankings* diferentes. Vemos isso claramente nas restrições  $* \text{DIST (-1)}$

\_\_\_C<sub>fric</sub> e \* DIST (-1) \_\_\_C<sub>plos</sub>, apresentadas em (04) e (05), que se distinguem em função das consoantes componentes da seqüência.

Através da proposta acima, estamos garantindo, também, a relação hierárquica de marcação entre as seqüências C<sub>fric</sub>C<sub>plos</sub>, C<sub>afr</sub>C<sub>plos</sub> e C<sub>plos</sub>C<sub>plos</sub>, investigadas em nosso trabalho. Estamos afirmando, através da relação apresentada em (05), que seqüências do tipo C<sub>fric</sub>C<sub>plos</sub> (distância = -2) se caracterizam como menos marcadas do que C<sub>afr</sub>C<sub>plos</sub> (distância = -1). Essa relação se mostrará fundamental ao longo de toda a análise, e, conforme vimos no Capítulo 5, foi comprovada através dos dados.

Pelo fato de estarmos operando com a questão da sonoridade, e obtermos os *rankings* acima através de escalas harmônicas primitivas, julgamos coerente argumentar a favor de uma relação de estringência também entre as restrições que se referem a seqüências de sonoridade, assim como fizemos no trato das codas simples, no capítulo anterior. Nesse sentido, consideramos que nossa proposta de Alinhamento Relacional, de modo análogo ao que acontece no Alinhamento Harmônico, permite-nos obter famílias de restrições do tipo DIST que apresentam uma relação de estringência entre si. Dessa forma, uma restrição que se oponha a uma distância (-3), por exemplo, deve apresentar caráter mais geral do que uma que milite contra a distância (-2), que, por sua vez, se mostrará mais geral do que a referente à distância (-1). As hierarquias (04) e (05) são rerepresentadas, em caráter definitivo, através de restrições estringentes em (06) e (07):

(06)

$$\begin{aligned} & * \{ \text{DIST } 0 \text{ } \_C_{\text{fric}} \} \text{coda}, * \{ \text{DIST } 0 \text{ } \_C_{\text{fric}}, \text{DIST } -1 \text{ } \_C_{\text{fric}} \} \text{coda}, \\ & * \{ \text{DIST } 0 \text{ } \_C_{\text{fric}}, \text{DIST } -1 \text{ } \_C_{\text{fric}}, \text{DIST } -2 \text{ } \_C_{\text{fric}} \} \text{coda} \end{aligned}$$

(07)

$$\begin{aligned}
& *{\text{DIST } 0 \text{\_}C_{\text{stop}}}\}_{\text{coda}}, *{\text{DIST } 0 \text{\_}C_{\text{stop}}, \text{DIST } -1 \text{\_}C_{\text{stop}}}\}_{\text{coda}}, \\
& *{\text{DIST } 0 \text{\_}C_{\text{stop}}, \text{DIST } -1 \text{\_}C_{\text{stop}}, \text{DIST } -2 \text{\_}C_{\text{stop}}}\}_{\text{coda}}, \\
& *{\text{DIST } 0 \text{\_}C_{\text{stop}}, \text{DIST } -1 \text{\_}C_{\text{stop}}, \text{DIST } -2 \text{\_}C_{\text{stop}}, *{\text{DIST } -3 \text{\_}C_{\text{stop}}}\}_{\text{coda}}, \\
& *{\text{DIST } 0 \text{\_}C_{\text{stop}}, \text{DIST } -1 \text{\_}C_{\text{stop}}, \text{DIST } -2 \text{\_}C_{\text{stop}}, \text{DIST } -3 \text{\_}C_{\text{stop}}, \text{DIST } -4 \text{\_}C_{\text{stop}}}\}_{\text{coda}}
\end{aligned}$$

As restrições apresentadas em (06) e (07), inegavelmente, referem-se a seqüências consonantais específicas. Ao considerarmos as escalas harmônicas em (01), a partir das quais as combinações relacionais em (02) foram propostas, podemos dizer que a restrição  $*{\text{DIST } 0 \text{\_}C_{\text{stop}}}\}_{\text{coda}}$  tem o papel de opor-se a seqüências do tipo  $C_{\text{plos}}C_{\text{plos}}$ . Uma vez que tal restrição é o membro mais marcado do *ranking* apresentado em (07), vemos que um *output* que apresente a seqüência  $C_{\text{plos}}C_{\text{plos}}$ , tal como [pt], incorrerá marcas de violação em todas as outras restrições.

Antes de nos concentrarmos detalhadamente na noção de estringência entre as restrições, precisamos, ainda, defender o mecanismo de obtenção de restrições por nós adotado. Uma vez que as restrições, conforme afirmamos no parágrafo anterior, apresentam oposições a seqüências consonantais específicas, poderíamos ser indagados a respeito da pertinência de pensar em todo esse processo de obtenção de restrições, ao invés de simplesmente operar com restrições de marcação posicional não-advindas de nenhum mecanismo formal, tais como as restrições pertencentes à família NoSequence [XY] (cf. BERNHARDT & STEMBERGER, 1998).

Em defesa de nossa proposta, queremos expressar que vemos as restrições DIST como mais do que um simples rótulo meramente utilizado para representar restrições de marcação posicional. Julgamos restrições do tipo NoSequence [pt] e NoSequence [sp] como de caráter meramente descritivo. Essas nada têm a dizer sobre os primitivos lingüísticos através dos quais, a nosso ver, deveriam ter sido obtidas. Por sua vez, as restrições que aqui

apresentamos, além de serem formalizadas a partir de um mecanismo de obtenção de restrições (*constraint schema*), conseguem expressar as relações implicacionais entre os diversos tipos de coda complexa.

Vejam essas relações implicacionais no caso das seqüências cuja aquisição estamos investigando,  $C_{\text{plos}}C_{\text{plos}}$ ,  $C_{\text{afr}}C_{\text{plos}}$  e  $C_{\text{fric}}C_{\text{plos}}$ . No *quasi-tableau* em (08), apresentamos as relações de estringência entre esses três tipos de seqüências finais.

(08)<sup>85</sup>

	<b>*{DIST 0}<sub>coda</sub></b>	<b>*{DIST 0, DIST -1}<sub>coda</sub></b>	<b>*{DIST 0, DIST -1, DIST -2}<sub>coda</sub></b>
st			*
$\widehat{\text{pst}}$		*	*
pt	*	*	*

Através do exposto em (08), fica formalizada a seqüência de aquisição 1)  $C_{\text{fric}}C_{\text{plos}}$ , 2)  $C_{\text{afr}}C_{\text{plos}}$  3)  $C_{\text{plos}}C_{\text{plos}}$ , que nossos dados também sugerem. É clara, assim, nossa intenção de obtermos hierarquias que reflitam o papel do primitivo básico – a escala de sonoridade – nas relações de marcação entre as seqüências consonantais.

Acreditamos, dessa forma, ter apresentado uma formalização satisfatória para a oposição a seqüências consonantais em coda, em termos de sonoridade: tais seqüências são obtidas, também, de escalas primitivas. As seções que seguem analisarão o processo de aquisição das codas complexas a partir das distâncias de sonoridade entre os componentes da coda. Assim,

<sup>85</sup> Nos *tableaux* e *quasi-tableaux* que seguem, representamos as restrições de sonoridade sem a alusão à classe de sonoridade do último elemento da seqüência, tal como em  $\text{*{DIST 0}}$ , mostrado em (08), ao invés de  $\text{*{DIST 0\_C}_{\text{stop}}}$ , mostrado em (07). Deixemos claro, entretanto, que todas as restrições aqui utilizadas fazem referência a seqüências encerradas por um segmento plosivo.

começamos pelo estudo das seqüências  $C_{\text{fric}}C_{\text{plos}}$  que, ao considerarmos as restrições estridentes apresentadas em (08), correspondem às mais simples, em termos de seqüência de sonoridade.

### 7.3 Seqüências $C_{\text{fric}}C_{\text{plos}}$

Analisaremos, nesta seção, o processo de aquisição das seqüências [sp], [st], [sk] e [ft], que apresentam uma queda de dois pontos entre o primeiro e o segundo elemento, com base na escala de harmonia apresentada em (01). Conforme vimos na seção anterior, a aquisição de tais seqüências implica, no mínimo, a demissão de duas restrições altamente ranqueadas no português brasileiro: a restrição que se opõe a plosivas em coda e a restrição  $\{* \{ \text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2 \}_{\text{coda}}$ , que se refere à sonoridade do encontro.

Aos nos voltarmos aos dados de aquisição apresentados no Capítulo 5, as Tabelas de 10 a 15 revelam estratégias de reparo silábico distintas para cada uma dessas seqüências. De fato, as seqüências [ft] parecem ser as últimas desse grupo a serem adquiridas. Encontramos, inclusive, apagamentos e epênteses mediais nas tentativas de sua produção, como em [drif] e [drifit] para o alvo *drift*, padrões esses que não foram verificados nas tentativas de realização das outras seqüências desse grupo. Precisamos, portanto, expressar as diferenças entre essas seqüências, a fim de explicarmos os padrões silábicos encontrados nas tentativas de produção de cada uma delas.

### **7.3.1 A formalização da distinção entre [sp], [st], [sk] e [ft]**

Nossa análise das codas complexas seguirá a mesma linha proposta no capítulo anterior: precisamos formalizar, através de restrições de marcação, as diferenças entre os segmentos em termos de sonoridade e ponto de articulação, tanto em codas simples como complexas. Diferenças entre os segmentos, em termos de sonoridade, são obtidas através dos mecanismos de Alinhamento Harmônico e de Alinhamento Relacional, conforme já vimos. Diferenças em termos de ponto de articulação, sob nossa proposta, são expressas através de restrições conjuntas, uma vez que defendemos a idéia de que o operador “&” se mostra ativo no processo de aquisição de L2.

A seguir, apresentaremos as restrições conjuntas que diferenciam cada uma das quatro seqüências, [sp], [st], [sk], e [ft]. Ao formalizarmos as restrições, consideraremos o material empírico de nosso trabalho, para apontarmos os estágios hierárquicos responsáveis pelas formas de saída encontradas. Em função dos diferentes padrões encontrados nas tentativas de produção das seqüências iniciadas por [s] e no encontro [ft], esta seção será dividida em duas partes.

#### **7.3.1.1 A formalização das restrições e a aquisição das seqüências [sp], [st] e [sk]**

Conforme propomos no capítulo anterior, as restrições conjuntas que diferenciam codas que apresentam o mesmo valor de sonoridade devem ser caracterizadas pela união entre uma restrição que faça menção à escala de sonoridade, e outra restrição que faça referência à escala de ponto de articulação.

A mesma idéia será defendida em nossa análise das codas complexas. Nesse sentido, para expressarmos a oposição a uma seqüência tal como [sp], por exemplo, propomos a união de uma restrição pertencente à família DIST com uma das restrições referentes a ponto que já utilizamos no capítulo anterior.

Apresentamos, em (09) e (10), as restrições conjuntas a partir das quais a distinção entre [sp], [st] e [sk] será feita:

(09)

$$[*\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& *\{\text{dors, lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$$

(10)

$$[*\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$$

Essas restrições encontram-se em estringência, conforme apresentamos no *quasi-tableau* em (11).

(11)

	$[\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$	$[\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& *\{\text{dors, lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$	$[\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}}$
st			*
sp		*	*
sk	*	*	*

Os pré-requisitos para a conjunção das restrições em (09) e (10) são semelhantes aos referentes às restrições conjuntas discutidas no capítulo anterior. Em outras palavras, uma vez que as restrições apresentam caráter estringente, a formação da restrição  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors, lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  só poderá se dar após o início da demochão de sua contraparte geral,  $\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}}$ . O mesmo pode ser dito a respeito da formação de  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  : só haverá o surgimento de tal restrição após o início da demochão de  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors, lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$ . Garantimos, assim, a conjunção de restrições não-redundantes. Tal premissa justifica, novamente, a ausência de uma restrição conjunta tal como  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors,lab,cor}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$ , que sempre apresentaria as mesmas marcas de violação de  $\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}}$ . No que diz respeito às violações de tais restrições, ao considerarmos a importância da noção de estringência no processo de aquisição de linguagem, concluímos que um *input* na L2 com a seqüência final /sk/ é responsável pela demochão das três restrições<sup>86</sup>.

Propostas as restrições, voltemo-nos aos padrões de aquisição encontrados em nossos dados, para que possamos expressar os sistemas dos aprendizes. Conforme vimos na Tabela 13, apenas dois informantes ainda produzem epêntese após os encontros iniciados por /s/, um de nível básico (S7) e outro de nível pré-intermediário (S9). Com relação ao Sujeito 7, encontramos variação entre formas com e sem epêntese nas três seqüências: [sp]~[spi], [st]~[stfi] e [sk]~[ski]. O sistema do aprendiz apresenta-se, portanto, em um estágio em que as três restrições,  $\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}}$ ,  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors,lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  e  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  apresentam um

---

<sup>86</sup> Maiores detalhes a respeito da ação do mecanismo de Conjunção Local serão fornecidos na seção 7.4.1, em que discutiremos a restrição conjunta que se opõe à emergência de [kt].

valor central bastante próximo ao de DEP, de modo que possamos encontrar variação nas tentativas de produção das três seqüências.

Apresentamos, como exemplo, o momento de avaliação expresso através do *tableau* em (12), em que a restrição de fidelidade se encontra com um valor de ponto de seleção inferior ao dos pontos de seleção das três restrições de marcação. Disso resultam *outputs* com epêntese<sup>87</sup>, independentemente de qual das seqüências C<sub>s</sub>C<sub>plos</sub> o aprendiz esteja tentando produzir.

(12)

	<b>[*{DIST 0, DIST -1, DIST -2}<sub>coda</sub> &amp; {dors}/stop]<sub>(coda)</sub></b>	<b>[*{DIST 0, DIST -1, DIST -2}<sub>coda</sub> &amp; *{dors, lab}/stop]<sub>(coda)</sub></b>	<b>*{DIST 0, DIST -1, DIST -2}<sub>coda</sub></b>	<b>DEP</b>
/st/				
a) st			*	
b) $\text{st}^{\text{f}}\text{i}$				*
/sp/				
a) sp		*	*	
b) $\text{sp}^{\text{f}}\text{i}$				*
/sk/				
a) sk	*	*	*	
b) $\text{sk}^{\text{f}}\text{i}$				*

<sup>87</sup> É necessário retomar o fato de que o aprendiz em questão apresentou casos de epêntese nas tentativas de produção das codas simples com /k/, tais como em [tʃɛki] (*check*). Uma vez que nossa análise considera que a realização de uma coda complexa tal como /sk/ implica uma violação, também, da restrição que se opõe à produção de [k] em codas simples, não podemos descartar a possibilidade de momentos de avaliação em que a restrição  $[\text{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \& \text{*}\{\text{dorsal}\}/\text{stop}]_{\text{(coda)}}$  esteja também assumindo um valor de ponto de seleção superior ao de DEP, de modo que seja responsável por alguns casos de epêntese nas palavras terminadas com a seqüência /sk/. Além disso, conforme vimos no Capítulo 5, S7 também produziu *outputs* como [pitʃi] sob o input /pt/, o que nos leva a sugerir que até mesmo  $\text{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$  apresenta sua faixa de valores em cruzamento com a de DEP. Trataremos dessa questão na seção 7.4.2.

Em função da proximidade entre o valor central de DEP e os valores das restrições de marcação, ao considerarmos o algoritmo de Boersma & Hayes (2001), é possível que, em alguns momentos, DEP se encontre com um valor de ponto de seleção mais alto do que  $\{DIST\ 0, DIST\ -1, DIST\ -2\}_{coda}$ . Nesses momentos de avaliação, a coda [st] será produzida de forma semelhante ao alvo. O mesmo pode ser dito a respeito das outras duas seqüências: quando DEP apresentar um valor de ponto de seleção mais alto do que  $\{DIST\ 0, DIST\ -1, DIST\ -2\}_{coda}$  &  $\{dors, lab\}/stop]_{(coda)}$  e  $\{DIST\ 0, DIST\ -1, DIST\ -2\}_{coda}$ , [sp] será produzida. De modo análogo, quando o valor do ponto de seleção de DEP for mais alto do que  $\{DIST\ 0, DIST\ -1, DIST\ -2\}_{coda}$  &  $\{dors\}/stop]_{(coda)}$ , bem como superior ao das duas outras restrições de caráter mais geral, a seqüência [sk] será realizada<sup>88</sup>.

Já o Sujeito 9, conforme vimos na Tabela 13, apresentou a variação [sp]~[spi] , apesar de um índice de 100% de codas complexas (4/4) nas tentativas de produção da seqüência-alvo /sk/.

Precisamos explicar como isso é possível, uma vez que, sob a noção de estringência que aqui defendemos, codas com segmentos dorsais deveriam ser as últimas a serem adquiridas (ou, pelo menos, adquiridas juntamente com as finalizadas por labiais), o que parece estar sendo contrariado no caso desse sujeito. Acreditamos, nesse sentido, que uma explicação para esse fato se encontra na base probabilística do algoritmo. Assim, sugerimos que, ainda que não tenham sido encontrados *tokens* de epêntese nas tentativas de produção do alvo /sk/, tanto a restrição  $\{DIST\ 0, DIST\ -1, DIST\ -2\}_{coda}$  &  $\{dors, lab\}/stop]_{(coda)}$  como  $\{DIST\ 0, DIST\ -1, DIST\ -2\}_{coda}$  &  $\{dors\}/stop]_{(coda)}$  apresentam suas faixas de valores, em termos probabilísticos, em cruzamento com a de DEP. Isso significa que estamos prevendo a

---

<sup>88</sup> Julgamos importante mencionar que, aceitando-se a possibilidade de as restrições de marcação estarem apresentando um cruzamento de suas faixas de valores, é possível que, em certos momentos de produção, membros mais gerais dominam os mais específicos, ainda que, em termos de valores centrais das restrições (*ranking values*), quanto mais geral o caráter da restrição, mais demovida ela se encontra (ou seja, menor é o seu valor central).

possibilidade de produção, por parte desse aprendiz, de formas com a vogal final também após a dorsal. Em outras palavras, a partir de nossa proposta de formalização, assim como a coda [sp], [sk] também não se encontra plenamente adquirida no sistema de S9.

Discutidos os casos de epêntese encontrados nas tentativas de produção das seqüências /sp/, /st/ e /sk/, vale notar que nossa análise consegue explicar, também, a posição final do segmento epentético. De fato, ao considerarmos que o papel da vogal epentética é satisfazer a proibição a codas complexas, nada impediria que a epêntese fosse realizada em posição medial, como em [sit], ao invés de [stʃi], de modo que o encontro consonantal [st] fosse igualmente desfeito.

Candidatos com a vogal final, entretanto, mostram-se mais harmônicos. Tais candidatos não somente satisfazem a proibição a codas complexas, mas respeitam, também, a proibição a segmentos plosivos em coda, outrora alto, quando o aprendiz apresentava a hierarquia inicial da L1. Ainda que os aprendizes já apresentem um valor central de DEP bem superior ao dessa restrição, ela pode se fazer sentir, ao determinar a posição da vogal em certos casos, como no momento de avaliação que apresentamos através do *tableau* em (13).

(13)<sup>89</sup>

/st/	*{DIST 0, DIST -1, DIST -2} <sub>coda</sub>	DEP	*{stop} <sub>coda</sub>
a) st	*!		*
b) $\text{ʃ}$ s.tʃi		*	
c) sit		*	*!

<sup>89</sup> O candidato com a vogal final respeita, ainda, a restrição *O-Contiguity*, que, conforme discutiremos na seção 7.4.2, tem papel importante no PB. Mais sobre o *status* dessa restrição no *ranking* será dito na seção em questão. Por ora, precisamos apenas reconhecer a possibilidade de momentos de avaliação em que tal restrição de fidelidade se encontre com um valor de ponto de seleção superior ao de  $\text{*}{stop}_{\text{coda}}$ , de modo a ser ela a responsável pela posição final do segmento vocálico, nesses casos. De fato, independentemente do valor do ponto de seleção assumido por *O-Contiguity*, o candidato ótimo será sempre o mesmo: o com epêntese em posição final.

Justificamos, assim, a ausência de produções de epêntese em posição medial nas tentativas de produção de codas complexas monomorfêmicas iniciadas por /s/, ausência essa que, conforme aponta Alves (2004), pode ser considerada uma marca característica da interfonologia português-inglês. Conforme veremos nas seções que seguem, as restrições que se opõem a codas simples, apresentadas no capítulo anterior, podem exercer papel decisivo na escolha da posição da vogal epentética, ainda que já apresentem um valor central bem inferior ao da restrição DEP.

### 7.3.1.2 A formalização da oposição e a aquisição da seqüência [ft]

A seqüência [ft], por sua vez, pode ser produzida com epêntese tanto após o primeiro como após o segundo elemento, conforme verificamos em nossos dados. Além disso, a observação da Tabela 15 apontou, também, o emprego da estratégia de apagamento nas tentativas de produção dessa seqüência. Conforme nossos dados sugerem, tal encontro consonantal tende a ser um dos últimos a serem adquiridos.

Precisamos, então, formalizar a restrição que irá se opor a essa seqüência, bem como explicar a sua aquisição de caráter mais tardio. Apresentamos, a seguir, a restrição conjunta que milita contra [ft]:

(14)

$[*\{DIST\ 0, DIST\ -1, DIST\ -2\}_{coda} \ \& \ *\{dors, lab\}/fric]_{(coda)}$

Assim como as restrições anteriores, a conjunta em (14) encontra-se em estringência com a restrição  $\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}}$ . Para a conjunção ocorrer é preciso, portanto, que tal restrição já tenha começado a ser demovida.

Ao apresentarmos as conjuntas que se opõem às seqüências [st], [sp], [sk] e [ft], podemos fazer maiores considerações a respeito de como e quando se dá a conjunção dessas restrições. Conforme vimos, as restrições conjuntas aqui apresentadas têm estrutura análoga às propostas no capítulo anterior: caracterizam-se pela união de uma restrição referente à sonoridade e uma restrição referente ao ponto de articulação. Ao verificarmos as restrições  $\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors, lab}\}/\text{stop}\}_{(\text{coda})}$  (que se opõe a [sp] e [sk]) e  $\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors, lab}\}/\text{fric}\}_{(\text{coda})}$  (que se opõe a [ft]), notamos que a componente da conjunta que faz menção ao ponto de articulação pode referir-se tanto ao primeiro como ao segundo elemento do encontro, mas apenas a um deles, pois o outro elemento da seqüência consonantal estará exibindo o valor menos marcado, em termos de ponto.

Para deixarmos mais clara a idéia acima expressa, consideremos o processo de aquisição dos aprendizes deste estudo. A partir da presença de /st/ na evidência positiva, a restrição  $\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}}$  começa seu processo de demissão, o que possibilita ao operador “&” iniciar sua tarefa de diferenciar, em termos de ponto de articulação, as seqüências que apresentam uma queda de sonoridade (-2) em coda. A partir da demissão de  $\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}}$ , o operador poderá realizar a formação de duas restrições conjuntas:  $\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors, lab}\}/\text{fric}\}_{(\text{coda})}$ , que fará referência ao ponto de articulação do primeiro segmento da seqüência  $C_{\text{fric}}C_{\text{plos}}$ , e  $\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors, lab}\}/\text{stop}\}_{(\text{coda})}$ , que fará menção à marcação de ponto do segundo

elemento do encontro consonantal<sup>90</sup>. Ao encontrar /sp/ na evidência positiva, outra restrição conjunta, de caráter mais específico, poderá ser então formada:  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$ . Essa restrição, conforme vimos na seção anterior, também será demovida, para que a seqüência-alvo /sk/ seja adquirida. Com a presença de /ft/ na evidência positiva, a restrição conjunta  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$  também é formada. Essa restrição, em função de ausência de estímulos do tipo /ht/ na L2, nunca será demovida, de modo a ocupar o *status* mais alto na gramática dos aprendizes.

Discutido o processo de Conjunção Local de  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors, lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$ , iniciemos a tarefa de determinar o seu *status* hierárquico no sistema dos aprendizes. Concebemos que adquirir a seqüência [ft] implica, como em todas as outras codas complexas, a capacidade de produzir os segmentos que a compõem em codas simples.

Além disso, é importante esclarecer que, enquanto uma restrição conjunta tal como  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors, lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  é demovida tanto a partir da presença de /sp/ como de /sk/ no *input*, a restrição que se opõe a /ft/ em coda apenas é demovida a partir dos exemplares de L2 que contenham a própria seqüência consonantal em

---

<sup>90</sup> Uma vez que todos os encontros de obstruintes em coda do inglês são constituídos por apenas um elemento não-coronal, concebemos, neste trabalho, a possibilidade de conjunção de apenas duas restrições: uma referente à sonoridade, e outra que faça referência ao ponto de articulação de uma das duas consoantes do encontro. Questionamo-nos, aqui, se essa limitação é necessária. Tal limitação, de fato, impede-nos de formar restrições conjuntas que se oponham a *outputs* hipotéticos tais como [fp], por exemplo, oposição essa que só seria possível se concebêssemos uma restrição conjunta tal como  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors, lab}\}/\text{stop} \& \ast\{\text{dors, lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$ , que estaria unindo três restrições.

Queremos argumentar que, ainda que concebêssemos a possibilidade de as restrições conjuntas serem formadas por três restrições, ao incluírem as oposições a ponto referentes a cada um dos elementos da seqüência, as restrições apresentadas em (09), (10) e (14) mesmo assim não seriam alteradas, pelo fato de que, nas codas a que se referem, um dos elementos sempre é coronal. Conforme já discutimos no capítulo anterior, restrições hipotéticas tais como  $\ast\{\text{dors, lab, cor}\}/\text{stop}$  nunca podem ser componentes de uma restrição conjunta, pois, ao se referirem a todos os membros de uma escala de ponto, possuem caráter redundante ao de  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ , por exemplo.

questão, dado o fato de que não há, no inglês, a seqüência final /ht/. Isso fica claro ao verificarmos o *quasi-tableau* a seguir.

(15)

	$[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$	$[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors, lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$	$[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$	$[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors,lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$
sp				*
sk			*	*
ft		*		
ht	*	*		

A presença de exemplares de /ht/ propiciaria não somente a demissão da conjunta  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$ , mas também de  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors, lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$ , o que poderia contribuir para uma demissão mais rápida dessa última e, conseqüentemente, propiciar uma aquisição mais precoce de /ft/ em coda. Acreditamos estar justificando, em termos de análise formal, a aquisição mais lenta dessa seqüência se comparada às outras que exibem o mesmo valor de sonoridade, tendência essa que verificamos em nossos dados<sup>91</sup>.

Voltemo-nos ao processo de aquisição de L2 dos aprendizes. À luz do Algoritmo de Aprendizagem Gradual, a aquisição da seqüência /ft/ em coda é garantida por um ranqueamento em que a restrição de fidelidade DEP apresenta um valor central superior e afastado, de modo que não haja cruzamento entre a sua faixa de valores e as faixas referentes

<sup>91</sup> Maiores detalhes a esse respeito serão fornecidos quando tratarmos da aquisição das seqüências  $C_{\text{plos}}C_{\text{plos}}$ . Verificaremos, na seção em questão, que as restrições conjuntas  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors,lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  e  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  podem ser demovidas, também, por exemplares das seqüências finais /pt/ e /kt/, na evidência positiva.

às restrições de marcação que se opõem a [f], a [t], e à seqüência consonantal em si. Ao considerarmos os dados deste trabalho, pudemos verificar, na Tabela 15, que 9 sujeitos ainda produzem tal seqüência de forma diferente do falar nativo, apresentando padrões silábicos que exibem epêntese (como em [fit] ou [ftʃi]) ou até mesmo apagamento da plosiva (como em [f]).

Começamos a análise das formas de interlíngua pelo tratamento da epêntese. Conforme já vimos anteriormente, a produção variável da epêntese justifica-se pela superioridade, em certos momentos de produção, do valor do ponto de seleção da restrição conjunta sobre o de DEP. Interessante, no caso das seqüências /ft/, é discutir a posição do segmento epentético que satisfaz a oposição a essa seqüência consonantal. Dentre os 7 aprendizes que produziram instâncias tanto de epênteses como de codas complexas, 3 apresentaram a vogal após a primeira consoante, outros 3 após a segunda. Um dos aprendizes, ainda, produziu tanto epêntese medial como final.

Ao considerarmos a produção da vogal após a primeira consoante ([fit]), poderíamos, em princípio, vincular tal produção à não-aquisição de [f] em codas simples, ou, em outras palavras, ao fato de que a restrição conjunta  $[*{\text{stop, affr, fric}}_{\text{coda}} \ \& \ *{\text{dors,lab}}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$ , presente no sistema dos aprendizes desde a hierarquia inicial do PB, ainda apresenta um valor central próximo ao de DEP. Tal possibilidade se mostra válida para um dos sujeitos de nosso estudo (S4), que epentetizou após as codas simples de fricativa labial [f]. A observação das tentativas de produção da seqüência [ft] por parte desse aprendiz, através da Tabela 15, revelou produções da vogal após o segmento labial ([fit]). Podemos então sugerir que, no caso desse informante, nem mesmo a restrição que se opõe à primeira consoante da seqüência se encontra com um valor central bastante inferior ao de DEP. Consideremos, no *tableau* apresentado em (16), o ordenamento das restrições em um momento de produção em que

formas como [fit] são produzidas em função da superioridade do valor do ponto de seleção da restrição que se opõe à fricativa labial em codas simples.

(16)

/ft/	$[\ast\{\text{stop, affr, fric}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$	DEP
a) ft	*!	
b) $\text{fit}$		*
c) f.tʃi	*!	*

Uma vez que o participante em questão já produz a variação [ft]~[fit], conforme vimos na Tabela 15, consideramos, com base em Boersma & Hayes (2001), que o aprendiz se encontra em um estágio desenvolvimental em que não somente  $[\ast\{\text{stop, affr, fric}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$ , mas também  $[\ast\{\text{DIST 0, DIST -1, DIST -2}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors, lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$  apresenta um valor central muito próximo ao de DEP. Em momentos de seleção em que DEP apresentar um valor de seleção mais baixo do que a restrição  $[\ast\{\text{stop, affr, fric}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$ , o que é o reflexo da própria hierarquia da L1<sup>92</sup>, a epêntese medial é produzida, independentemente do valor de ponto de seleção de  $[\ast\{\text{DIST 0, DIST -1, DIST -2}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors, lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$ .

Ainda que tal possibilidade precise ser vista como uma solução possível para a produção desse padrão de *output*, essa não parece ser a melhor explicação para todas as ocorrências de epêntese medial que apresentamos no Capítulo 5. Uma vez que não encontramos, nos dados

<sup>92</sup> Dado que o aprendiz em questão não produziu epênteses após palavras da L2 encerradas por /t/, estamos admitindo que tal segmento já foi adquirido e, portanto, a restrição que representa oposição a esse segmento já exibe um valor consideravelmente inferior ao de DEP. Dessa forma, ainda que o valor central da restrição que se opõe à coda [f], com relação a DEP, reflita a hierarquia da L1, a restrição  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$  já apresenta *status* completamente distinto daquele que caracteriza o português brasileiro.

de produção dos outros aprendizes, nenhuma ocorrência de epêntese após a consoante final labial /f/, é preciso que a análise formal dê conta da possibilidade de produção de epênteses seguindo o primeiro segmento, mesmo após DEP já apresentar um valor central bastante afastado e superior ao de  $[\ast\{\text{stop, affr, fric}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$ .

Consideremos a partir de agora, então, casos como o de S10, que não apresenta mais epêntese em palavras como *cuff*, mas que, frente ao *input* /ft/, produz os *outputs* variáveis [fit] ~ [ftʃi] ~ [ft]. Embora concebamos que codas simples com /f/ já tenham sido plenamente adquiridas por tal aprendiz e que, por conseguinte, não haja variação entre o *status* hierárquico de DEP e  $[\ast\{\text{stop, affr, fric}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$ , argumentaremos aqui que tal restrição conjunta pode ser, ainda, fundamental para a definição da posição do segmento epentético, uma vez que a posição da vogal será definida através de sua interação com  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$  e com *O-Contiguity* (McCarthy & Prince, 1995), que se opõe à quebra no *output* da seqüência do *input*, através da inserção.

A restrição *O-Contig* é reconhecida como pertencente à hierarquia silábica do português brasileiro desde o trabalho de Lee (1999), que constituiu a primeira análise, via Teoria da Otimidade, do sistema silábico de nossa língua. Conforme explica o autor, tal restrição desempenha papel importante no português, o que pode ser visto em produções como [is'pa] (mas nunca [si'pa]) para o *input* (/spa/).

Ainda que admitamos que, na hierarquia do PB, DEP se encontre com um valor central bastante próximo ao de *O-Contig*, é necessário considerar que, ao longo do processo de aquisição de codas simples e complexas do inglês, a restrição que se opõe à epêntese tende a ser promovida mais rapidamente do que *O-Contig*, uma vez que essa última somente se movimentará a partir de exemplares de seqüências consonantais na evidência positiva. Assim, mesmo que DEP apresente um valor central afastado e superior ao de  $[\ast\{\text{stop, affr, fric}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$ , é possível que *O-Contig* ainda apresente um valor central próximo o

suficiente de  $[\ast\{\text{stop, affr, fric}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$ , para que haja o *overlap* entre as faixas dessas duas restrições. Nesse sentido, considerando-se um aprendiz que já tenha adquirido tanto /f/ como /t/ em codas simples, mas ainda não tenha plenamente demovido a restrição  $[\ast\{\text{DIST 0, DIST -1, DIST -2}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors, lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$ , que se opõe à seqüência [ft], a decisão referente à posição da vogal epentética será expressa através da relação entre *O-Contig* e as restrições de marcação que apresentam valores centrais e inferiores ao de DEP:  $[\ast\{\text{stop, affr, fric}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$ , que se opõe à fricativa labial, e  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ , que se opõe a /t/ em coda. No caso de S10, que apresenta tanto epênteses mediais como finais, há o cruzamento na faixa de valores dessas restrições, ou seja, seus valores centrais são bastante próximos. A epêntese medial ocorre nos momentos de avaliação em que a restrição  $[\ast\{\text{stop, affr, fric}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$  assumir um valor de ponto de seleção mais alto do que os de  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$  e *O-Contig*, conforme vemos no momento de avaliação expresso pelo *tableau* em (17).

(17)

/ft/	$[\ast\{\text{DIST 0, DIST -1, DIST -2}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors, lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$	DEP	$[\ast\{\text{stop, affr, fric}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$	O-Contig	$\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$
a) ft	*!		*		*
b) $\text{f}^{\text{e}}$ fit		*		*	*
c) f.tʃi		*	*!		

Considerando-se o momento de produção expresso em (17), para impedir o encontro consonantal, é preferível uma epêntese medial, que satisfaça  $[\ast\{\text{stop, affr, fric}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$ . No *tableau* em questão, a relação entre *O-Contig* e  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$  não influi no resultado, dado o fato de  $[\ast\{\text{stop, affr, fric}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$  estar apresentando

um valor de ponto de seleção ainda superior, que decide a favor da epêntese medial e da obediência à proibição de [f] em coda.

Temos, assim, um caso de emergência do não-marcado na aquisição de L2. A restrição  $[\ast\{\text{stop, affr, fric}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$ , que já não se mostrava mais capaz de ocasionar epêntese, se faz notar novamente, ao atuar sobre a escolha da posição do segmento epentético.

A emergência do não-marcado também pode ocorrer quando consideramos a possibilidade de  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$  estar assumindo o valor de ponto de seleção mais alto dentre as três restrições<sup>93</sup>, o que leva à escolha da epêntese final, conforme vemos em (18).

(18)

/ft/	$[\ast\{\text{DIST 0, DIST -1, DIST -2}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors, lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$	DEP	$\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$	$[\ast\{\text{stop, affr, fric}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$	O-Contig
a) ft	*!		*	*	
b) fit		*	*!		*
c) $\text{f.tfi}$		*		*	

O mesmo *output* com epêntese final é obtido, também, em momentos de produção em que *O-Contig* assumir um valor de ponto de seleção mais alto do que as outras duas restrições, como vemos em (19)<sup>94</sup>.

<sup>93</sup> Ainda que a relação hierárquica expressa em (18) precise ser considerada como uma relação possível em uma dada etapa desenvolvimental, acreditamos que, com a exposição contínua à evidência positiva, *O-Contig* será a restrição que apresentará o valor central mais alto dentre as três restrições, de modo que a epêntese final seja garantida não por  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ , mas sim por tal restrição de fidelidade. De fato, em termos de GLA, candidatos sub-ótimos como [fit], com epêntese medial, contribuem para que *O-Contig* seja levemente incrementada, e  $[\ast\{\text{stop, affr, fric}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$  levemente decrementada ( $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$  não seria alterada em função do cancelamento de marcas). Já candidatos sub-ótimos como [fti] contribuirão para uma demerção de  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ . Em outras palavras, enquanto a restrição de fidelidade é promovida pelo algoritmo, as restrições de marcação são demovidas. Em função disso, é possível que, em etapas desenvolvimentais posteriores, *O-Contig* assumam um valor central afastado e superior ao dessas duas restrições de marcação. Isso acontecendo, somente epênteses finais serão previstas, o que é o caso dos sujeitos S1 e S3, em nosso estudo.

(19)

/ft/	$[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors, lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$	DEP	O-Contig	$\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$	$[\ast\{\text{stop, affr, fric}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$
a) ft	*!			*	*
b) fit		*	*!	*	
c) $\text{f.t}\text{f}\text{i}$		*			*

Do aqui visto, concluímos que um sujeito que produz tanto epêntese medial como final apresenta as restrições *O-Contig*,  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$  e  $[\ast\{\text{stop, affr, fric}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$  com valores centrais muito próximos. Desse fato resulta o cruzamento das faixas de valores a serem assumidos por essas restrições e, conseqüentemente, a variação de *status* hierárquico entre elas. Havendo o *overlap*, em certos momentos de produção, as restrições apresentam pontos de seleção que refletem a relação hierárquica expressa em (17), e, em outros momentos de fala, as relações em (18) ou (19). Sujeitos que produzem apenas a epêntese medial apresentam a restrição conjunta  $[\ast\{\text{stop, affr, fric}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$  com um valor central bastante superior ao de *O-Contig* e  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ , de modo que a relação hierárquica entre essas três restrições seja sempre aquela expressa em (17). Já aprendizes que epentetizam apenas em posição final provavelmente apresentam a restrição *O-Contig*<sup>95</sup> com um valor muito superior ao das duas restrições, de modo que a relação hierárquica entre essas três restrições seja sempre aquela que foi expressa em (19).

<sup>94</sup> Devemos prever a possibilidade de um estágio hierárquico em que a faixa de valores de *O-Contig* se cruze não somente com as faixas de  $[\ast\{\text{stop, affr, fric}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$  e de  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ , mas também com a de DEP, ainda que a restrição contra epênteses já se encontre afastada e superior às de marcação. Aceita essa possibilidade, devemos admitir momentos de seleção em que *O-Cont* apresente valores de ponto de seleção superiores, inclusive, aos da restrição que milita contra epêntese. Nesses casos, o *output* ótimo é, também, o com epêntese final.

<sup>95</sup> Uma justificativa da superioridade do valor central de *O-Contig* sobre o da restrição  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ , que também poderia ser responsável pela produção categórica de epênteses finais, já foi fornecida na nota de rodapé referente ao *tableau* (18).

A análise da posição da vogal epentética, desse modo, põe em evidência a importância do estudo da aquisição de codas simples para o entendimento das estratégias de reparo silábico utilizadas na aquisição da seqüência consonantal. Ainda que adquirir os segmentos em coda simples não implique a aquisição das seqüências que contêm esses segmentos, nossa análise prevê a relação contrária: sem a aquisição dos segmentos individuais, em codas simples, a seqüência não pode ser adquirida. Isso foi sugerido quando foram tratados os dados de S4, no *tableau* em (16), em que a não-aquisição plena do segmento [f] em codas simples pode ter resultado na dificuldade em realizar a seqüência [ft]. Além disso, as restrições de marcação referentes a esses segmentos podem se fazer valer ao determinarem a posição da vogal epentética, ainda que seus valores centrais já se encontrem bastante inferiores ao de DEP, de modo que os segmentos proibidos por tais restrições já tenham sido plenamente adquiridos. Fica clara, dessa forma, a importância do entendimento do processo de aquisição de consoantes em codas simples, realizado no capítulo anterior.

Por fim, voltemos aos dois sujeitos (S22 - nível 3; S28 - nível 4) que apresentaram casos de apagamento em seus dados. Devemos, em princípio, considerar a posição da restrição MAX no português brasileiro. Tal restrição, em nossa língua, está consideravelmente mais alta do que DEP, conforme vimos no capítulo anterior, na seção 6.2. Entretanto, temos de aceitar que, nos casos de apagamento da consoante final verificados em nossos dados, MAX encontra-se com um valor de ponto de seleção inferior ao da restrição que se opõe à epêntese.

Tal possibilidade pode ser formalizada através do algoritmo de Boersma & Hayes (2001). Uma vez que o algoritmo prevê que DEP seja promovido a cada *input* de obstruinte da L2 até que o aprendiz se mostre capaz de reproduzir a forma-alvo sem erros, é possível pensarmos que, em estágios mais avançados do processo de aquisição de L2, a restrição que se opõe às epênteses exiba um valor central tal de modo que, em certos momentos de

avaliação, o valor do ponto de seleção de DEP possa ser mais alto do que o da restrição que milita contra apagamentos.

Ao considerarmos os aprendizes de nosso estudo que apresentaram a estratégia de apagamento, encontramos argumentos adicionais para a sugestão feita acima. De fato, os apagamentos foram encontrados nos dados de dois sujeitos dos níveis mais altos de proficiência. Cabe ressaltar, também, o fato de que o apagamento da plosiva final nas tentativas de produção da seqüência de coda [ft] se caracterizou como a única estratégia de reparo silábico empregada pelos dois aprendizes, que produziram todas as outras codas de modo semelhante ao falar nativo.

Considerados esses fatos, sugerimos que, no sistema desses dois informantes,  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors, lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$  é a única restrição conjunta cuja faixa de valores ainda apresenta cruzamento com a faixa de MAX. Todas as outras seqüências já foram adquiridas, e a restrição DEP, altamente ranqueada em função de ter sido promovida ao longo da trajetória de aquisição de L2, também apresenta um valor central alto, o que possibilitará momentos de seleção em que tal restrição se encontre mais altamente ranqueada do que MAX. Nos momentos de avaliação em que MAX assumir um valor de ponto de seleção inferior ao da restrição conjunta e ao de DEP, o candidato com apagamento sagra-se ótimo.

(20)<sup>96</sup>

/ft/	[*{DIST 0, DIST -1, DIST -2} <sub>coda</sub> & *{dors, lab}/fric] <sub>(coda)</sub>	DEP	MAX
a) ft	*!		
b) fit		*!	
c) f.tʃi		*!	
d) $\varnothing$ f			*

Conseguimos, assim, explicar as formas de saída variáveis com apagamento, encontradas em nossos dados. Tais formas de saída, segundo nossa proposta, se fazem possíveis sobretudo nos estágios desenvolvimentais mais avançados<sup>97</sup>, em que DEP já apresente um valor central suficientemente alto, que o aproxime de MAX, de modo que tenhamos as duas restrições de fidelidade e [\*{DIST 0, DIST -1, DIST -2}<sub>coda</sub> & \*{dors, lab}/fric]<sub>(coda)</sub> com faixas de valores em cruzamento.

### 7.3.2 Sequências C<sub>fric</sub>C<sub>plos</sub>: considerações finais

Seguindo-se a linha de análise desenvolvida no capítulo anterior, nosso trabalho deu conta das diferenças entre segmentos com pontos de articulação distintos através da Conjunção Local. Explicamos, também, o emprego de estratégias de reparo silábico diferenciadas frente ao *input* /ft/. Ao considerarmos a epêntese, verificamos que a posição da

<sup>96</sup> No momento de seleção expresso através do *tableau* em 20, a relação entre os pontos de seleção da conjunta e de DEP não se faz decisiva na escolha do candidato ótimo. Fundamental é que os valores de ponto de seleção dessas duas restrições sejam mais altos do que o da restrição MAX, para que o candidato com apagamento seja produzido.

<sup>97</sup> Conforme já discutimos no Capítulo 5, acreditamos que os baixíssimos índices de apagamento se dêem em função de nosso estudo contar com palavras monossilábicas, o que abstrai o papel do acento e do número de sílabas como variáveis capazes de propiciar um maior número de apagamentos. São necessários, portanto, estudos adicionais que investiguem o papel das possíveis variáveis propiciadoras de tal estratégia de reparo, para que possamos expressá-las através do *ranking* de restrições.

vogal epentética não é ocasional. Conseguimos mostrar, através de *tableaux*, por que o candidato com epêntese medial (ex.[sit]) sempre é menos harmônico do que o finalizado com epêntese (ex.[st{i}]), nas tentativas de produção das seqüências-alvo /sp/, /st/ e /sk/. Além disso, ao tratarmos das possibilidades de epêntese em posição medial ou final nas tentativas de produção das seqüências /ft/, constatamos o papel decisivo das restrições *O-Contig*,  $[\ast\{\text{stop, affr, fric}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$  e  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ , mesmo que essas duas últimas se encontrem com valores centrais bem inferiores ao de DEP. Finalmente, ao considerarmos a estratégia de apagamento, atribuímos tais *outputs* a um estágio desenvolvimental em que DEP não mais se encontra com um valor central afastado e inferior ao de MAX, o que possibilita momentos de avaliação em que a restrição contra apagamentos apresente um ponto de seleção inferior ao da restrição contra epênteses. Sugerimos que tal estado hierárquico ocorre em estágios mais avançados do processo de aquisição de L2, em que a restrição DEP já foi promovida o bastante. Tal possibilidade teórica, de fato, é amparada empiricamente ao considerarmos os sujeitos que apresentaram os apagamentos, pelo fato de pertencerem aos níveis 3 e 4 de proficiência.

#### 7.4 Seqüências $C_{\text{plos}}C_{\text{plos}}$

As seqüências  $C_{\text{plos}}C_{\text{plos}}$  [pt] e [kt] constituem *plateaux* de sonoridade, sendo, nesse aspecto, mais marcadas do que [st], [sp], [sk] e [ft]. Tal fato foi também sugerido pelos nossos dados de aquisição, visto que essas seqüências foram as que apresentaram o maior número de informantes que ainda realizam epênteses em suas tentativas de produção (5 do nível elementar, 4 sujeitos do nível 2, e 1 do nível 3).

### 7.4.1 A formalização da distinção entre [pt] e [kt]

Em termos de sonoridade, tanto [pt] e [kt] violam  $*\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}}$ . É a restrição conjunta, dessa forma, que dará conta da diferença entre essas duas seqüências. Essa diferença também é evidenciada nos dados de nossos sujeitos: as Tabelas 16, 17 e 18 sugerem que a seqüência [kt] se mostra mais dificultosa do que [pt].

Precisamos, portanto, discutir a formulação da restrição conjunta que diferenciará essas duas seqüências. À primeira vista, poderíamos pensar em duas restrições,  $*\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}} \& *\{\text{dors}\}/\text{stop}\}_{(\text{coda})}$ , que faria oposição à seqüência [kt], e  $*\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}} \& *\{\text{dors,lab}\}/\text{stop}\}_{(\text{coda})}$ , que militaria contra as seqüências [pt] e [kt]. Entretanto, nossa análise, que tem por base a noção de restrições não-redundantes, argumentará contra a existência dessa última. Para entendermos tal argumento, apresentamos, no *quasi-tableau* a seguir, as marcas de violação das restrições  $*\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}} \& *\{\text{dors}\}/\text{stop}\}_{(\text{coda})}$ ,  $*\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}} \& *\{\text{dors,lab}\}/\text{stop}\}_{(\text{coda})}$  e  $*\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}}$ , em função dos *outputs* [pt] e [kt]:

(21)

	$*\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}} \& *\{\text{dors}\}/\text{stop}\}_{(\text{coda})}$	$*\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}} \& *\{\text{dors,lab}\}/\text{stop}\}_{(\text{coda})}$	$*\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}}$
pt		*	*
kt	*	*	*

As seqüências /pp/ e /tt/ não ocorrem no inglês, o que leva os aprendizes brasileiros a serem submetidos apenas às seqüências de plosivas /pt/ e /kt/, na evidência positiva da L2. Ao observarmos em (21) as marcas de violação ocasionadas por essas duas seqüências, vemos que a restrição hipotética  $*\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}} \& *\{\text{dors,lab}\}/\text{stop}\}_{(\text{coda})}$  apresenta as mesmas

marcas de violação de  $\ast\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}}$ . Conforme já argumentamos, uma das propriedades das restrições conjuntas, em nossa proposta de conjunção de restrições para dar conta das diferenças entre ponto de articulação, é a estringência, que as caracteriza como não-redundantes. Assim, uma vez que  $\ast\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  apresenta caráter redundante com relação a  $\ast\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}}$ , não há a necessidade de o operador “&” entrar em ação para a formação de tal restrição.

É importante salientarmos a relação existente entre a aquisição das seqüências  $C_{\text{plos}}C_{\text{plos}}$  ([pt] e [kt]) e  $C_{\text{fric}}C_{\text{plos}}$  ([sp], [st], e [sk]). *Outputs* ótimos como [pt] ou [kt], conforme vemos em (21), ocasionam a violação de  $\ast\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}}$ . Por estringência, a violação dessa restrição implicará marcas de violação também em  $\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1\}_{\text{coda}}$  e  $\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}}$ , que representa a oposição à seqüência [st] em coda, como já vimos. Nesse sentido, ao pensarmos no processo de aquisição de linguagem, a demção de  $\ast\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}}$  a partir das seqüências  $C_{\text{plos}}C_{\text{plos}}$  no *input* tem como reflexo, também, a demção de  $\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}}$ . Fica claro, dessa forma, que a seqüência [st] é adquirida antes de [pt] e [kt].

Além disso, julgamos importante considerar a relação de estringência entre as restrições conjuntas  $\ast\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$ ,  $\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  e  $\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$ . De fato, a violação de  $\ast\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  acarreta, também, violações nas duas últimas. A seguir, apresentamos tais restrições e suas marcas de violação, a partir dos *outputs* [pt], [kt], [sp], [st], [sk] e [ft], até aqui estudados.

(22)

	$[\ast\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$	$\ast\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}}$	$[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$	$[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$	$[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors,lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$	$\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}}$
st						*
sp					*	*
sk				*	*	*
ft			*			*
pt		*			*	*
kt	*	*		*	*	*

Conforme vemos, a produção de [pt] incorre não somente na violação de  $\ast\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}}$ , mas também de  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors,lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  e  $\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}}$ . Por sua vez, a produção de [kt], além de violar as três restrições desobedecidas por [pt], incorre também em marcas de violação para  $[\ast\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  e  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$ . Tomando por referência (22), concluímos que a presença de *inputs* tais como /pt/ e /kt/ ao longo do processo de aquisição contribui não somente para a aquisição das formas de *output* que apresentam *plateaux* de sonoridade, mas também para a aquisição de [sp], [st] e [sk], uma vez que as restrições que se opõem a essas três seqüências são também demovidas, por estringência.

As considerações teóricas acima têm suporte em nossos dados, conforme afirmamos anteriormente. De fato, seqüências do tipo [sp], [st] e [sk] foram realizadas com epêntese por apenas 2 dos sujeitos, o que contrasta com o número de 9 informantes (dentre os quais os 2 mencionados anteriormente estão incluídos) que ainda produzem os *inputs* /pt/ e /kt/ de forma diferente do alvo.

Nossas considerações teóricas se mostram ainda mais pertinentes ao verificarmos a aquisição da seqüência [ft] pelos aprendizes. Conforme vimos na seção 7.3.1.2, tal seqüência tende a ser adquirida bastante tardiamente, distinguindo-se de [sp], [st] e [sk]. Nossa formalização das marcas de violação em (22) capta esse fato: enquanto os *inputs* /pt/ e /kt/ contribuem, também, para a demção de  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors,lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$ ,  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  e  $\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}}$ , a restrição  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$ , por sua vez, só é demovida com a seqüência consonantal /ft/, presente na evidência positiva. Isso parece explicar, de fato, por que a seqüência composta pela fricativa labial com a plosiva coronal apresenta um processo de aquisição bem mais lento.

Em suma, as relações de stringência expressas em (22) corroboram teoricamente as tendências sugeridas por nossos dados. Formalizamos, dessa forma, o fato de que as seqüências [sp], [st] e [sk] são adquiridas antes de [ft] e anteriormente, também, a [pt] e [kt]. Através das restrições aqui sugeridas, conseguimos prever relações implicacionais na aquisição das seqüências da L2.

#### 7.4.2 O processo de aquisição de [pt] e [kt]

Diante da exposição acima, a aquisição da coda [pt] implica a demção de  $\ast\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}}$  para um valor central bem mais baixo do que o de DEP. A aquisição da coda [kt], por sua vez, implica a demção não somente dessa, mas, também, de  $[\ast\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$ .

Como vimos no Capítulo 5, considerável foi o número de epênteses realizadas pelos sujeitos nas tentativas de produção dessas seqüências. Com base nas Tabelas 16, 17 e 18, verificamos a presença da vogal tanto na posição medial ([pit]) como na final ([ptʃi]). Encontramos, ainda, um participante (S7) que apresentou um caso de produção de duas vogais epentéticas ([pitʃi]).

Para a análise da epêntese, caracterizaremos os participantes em dois grupos: (a) aprendizes que produziram epênteses tanto nas tentativas de produção de /pt/ como de /kt/ (S2, S3, S4, S10, S14 e S20); (b) informantes que apresentaram vogais epentéticas apenas para o alvo /kt/ (S1, S9 e S13).

Começamos, pois, pelos aprendizes que apresentam instabilidade tanto sob o *input* /pt/ como sob /kt/. Uma vez que todos os aprendizes em questão apresentam variação entre formas com e sem epêntese, podemos dizer, com base no Algoritmo de Aprendizagem Gradual, que tanto  $[*\{DIST\ 0\}_{coda} \& *\{dors\}/stop]_{(coda)}$  como  $*\{DIST\ 0\}_{coda}$  apresentam valores centrais bastante próximos ao de DEP, o que permite a variação no *status* hierárquico dessas restrições, a partir dos valores de ponto de seleção por elas assumidos. Assim, nos momentos de produção em que DEP tem um valor mais baixo do que  $*\{DIST\ 0\}_{coda}$ , a epêntese ocorrerá tanto sob o *input* /pt/ como sob /kt/.

(23)<sup>98</sup>

	<b>*{DIST 0}<sub>coda</sub></b>	<b>DEP</b>
/pt/		
a) pt	*!	
b) $\wp$ p.tʃi		*
/kt/		
a) kt	*	
b) $\wp$ k.tʃi		*

A epêntese nas tentativas de produção das seqüências /kt/ também pode ocorrer quando DEP apresentar um valor de ponto de seleção intermediário entre  $*\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}}$  e  $[\*\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}} \& \*\{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$ , o que caracteriza um *ranking* a partir do qual a seqüência /pt/ é produzida sem epêntese.

(24)

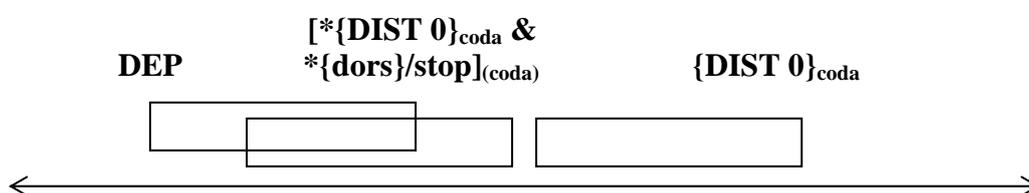
	<b><math>[\*\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}} \&amp; \*\{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}</math></b>	<b>DEP</b>	<b>*{DIST 0}<sub>coda</sub></b>
/pt/			
a) $\wp$ pt			*
b) p.tʃi		*!	
/kt/			
a) kt	*!		*
b) $\wp$ k.tʃi		*	

Já no caso dos sujeitos que apresentam epêntese apenas sob o *input* /kt/, a hierarquia é a mesma apresentada em (24), no que diz respeito à relação entre os pontos de seleção a serem assumidos pelas restrições. Entretanto, nesses casos, DEP já apresenta um valor central

<sup>98</sup> Neste *tableau*, a posição da vogal epentética não está sendo considerada, o que faremos a seguir.

bastante superior ao de  $*\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}}$ , o que impedirá a ocorrência de vogais epentéticas frente ao *input* /pt/. Isso pode ser observado na representação em (25), em que verificamos que as faixas de valores de DEP e  $*\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}}$  não se cruzam. Apenas a variação de *status* hierárquico entre  $[\ast\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  e DEP é possível.

(25)<sup>99</sup>



É preciso mencionar que, em função do *status* variável entre  $[\ast\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  e DEP, formas sem epêntese também podem ser produzidas, nos momentos de avaliação em que DEP apresentar um valor de ponto de seleção superior ao de  $[\ast\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$ .

Considerações acerca da posição da vogal epentética precisam também ser feitas. Para explicarmos a produção da vogal em posição medial ([pit]) sob o *input* /pt/, devemos considerar o valor de ponto de seleção tomado pela restrição conjunta  $[\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dorsal,labial}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$ , que milita contra a produção de [p] em coda simples, ainda que reconheçamos que essa já apresente um valor central bastante afastado e inferior ao de DEP

<sup>99</sup> Em (25), assumimos que DEP já apresenta um valor central superior ao da restrição conjunta pelo fato de que, nas manifestações dos sujeitos que produziram variavelmente epênteses e codas complexas, o padrão de *output* semelhante ao falar nativo foi o mais freqüente.

(ou seja, a coda simples [p] já se encontra plenamente adquirida). O conflito mostra-se estabelecido entre a restrição em questão e *O-Contig*, como vemos no *tableau* a seguir:

(26)

/pt/	*{DIST 0} <sub>coda</sub>	DEP	[*{stop} <sub>coda</sub> & *{dorsal,labial}/stop] <sub>(coda)</sub>	O-Contig
a) pt	*!		*	
b) $\rightarrow$ pit		*		*
c) p.tʃi		*	*!	

Sob nossa proposta, as produções de epêntese em posição medial são resultado de um momento de avaliação em que [\*{stop}<sub>coda</sub> & \*{dorsal,labial}/stop]<sub>(coda)</sub> apresenta um valor de ponto de seleção mais alto do que *O-Contig*. É a restrição conjunta, portanto, que decide a posição do segmento epentético, ainda que tal restrição já apresente um valor central afastado e bastante inferior ao de DEP.

Outro argumento que poderia ser também levantado a favor da vogal medial diz respeito à noção de contato silábico. Nesse sentido, poderiam ser feitos questionamentos a respeito da possibilidade de a epêntese medial estar satisfazendo uma restrição, referente ao contato silábico, que se oponha a uma diferença de sonoridade igual a zero entre a consoante de coda e a de *onset* seguinte, como a que ocorre na forma de interlúngua [ap.tʃi] (alvo *apt*). Entretanto, argumentaremos contra essa possibilidade com base nos dados do português brasileiro. Nossa língua permite, inclusive, acréscimos de sonoridade, como em [i<sub>s</sub>.<sup>l</sup>a.vu]. Ao considerarmos uma estrutura de *input* como /slavo/, assim como faz Lee (1999), podemos considerar que *O-Contig* está, de fato, dominando as restrições que se opõem a contatos

silábicos mais marcados<sup>100</sup>. Cabe mencionar que contatos silábicos marcados são comuns, também, na própria interfonologia português-inglês, nas tentativas de produção de palavras iniciadas por /sl/ inicial, como *slaughter*, produzida pelos aprendizes como [is.ˈlɔ.tər].

Já os casos de produção de epêntese em posição final<sup>101</sup> advêm de momentos de seleção em que *O-Contig* apresenta um valor de ponto de seleção superior ao de [ $\ast$ {stop}<sub>coda</sub>] & [ $\ast$ {dorsal,labial}/stop]<sub>(coda)</sub>. Assim, no caso dos sujeitos que apresentam a variação [pit] ~ [ptʃi], devemos argumentar a favor de um cruzamento nas faixas de valores dessas duas restrições. Os sujeitos que epentetizam apenas em posição final, por sua vez, podem já estar exibindo a restrição de fidelidade *O-Contig* com um valor central bastante superior ao da conjunta.

É preciso mencionar que, em nossa análise da posição do segmento epentético nas tentativas de produção do alvo /ft/, verificamos, também, a possível ação de [ $\ast$ {stop}<sub>coda</sub>], que, quando altamente ranqueada, de modo a se sobrepor a *O-Contig* e à restrição conjunta contra [f], militaria a favor da epêntese medial. A possibilidade de momentos de avaliação em que [ $\ast$ {stop}<sub>coda</sub>] esteja assumindo um valor de ponto de seleção mais alto do que [ $\ast$ {stop}<sub>coda</sub>] & [ $\ast$ {dorsal,labial}/stop]<sub>(coda)</sub> é considerada, aqui, como pouco provável. Conforme vimos

<sup>100</sup> Com base em Gouskova (2004), consideramos que inversões de sonoridade são mais marcadas do que *plateaux* de sonoridade, no ambiente de contato silábico.

<sup>101</sup> Conforme já mencionamos no Capítulo 5, um argumento adicional a favor da posição final do segmento vocálico diz respeito à questão do Afrouxamento da Condição de Coda, que pode ocorrer variavelmente no PB em palavras como ‘rpto’ e ‘lacto’, conforme apontado por Bisol (1999). A possibilidade de produção da plosiva em posição não-final de palavras da L1 estaria, sob essa linha de raciocínio, refletindo-se nas produções de interlíngua. Dessa forma, haveria a chance de o segmento [p], na forma de interlíngua [ap.tʃi], estar recebendo o mesmo tratamento conferido, pela L1, ao [p] de coda em [rap.tu], ao aceitarmos a sua possibilidade de produção variável.

Devemos considerar, em primeiro lugar, o caráter variável do Afrouxamento da Condição de Coda. De acordo com as palavras de Bisol (1999, p.731), “essa obstruinte na coda parece reflexo de uma gramática antiga que não mostra indícios de generalização”. Em função disso, no presente trabalho, consideramos, como estágio inicial, uma gramática em que tanto as plosivas não-finais como as finais nunca ocorrem em coda, no PB. Em termos de análise via OT, estamos assumindo, portanto, que a oposição a [p] em coda final ou não-final é a mesma.

Reconhecemos a necessidade de estudos futuros que verifiquem os efeitos exercidos por um possível Afrouxamento da Condição de Coda na L1 sobre o processo de aquisição silábica da L2. Por ora, admitamos que, a partir da hierarquia da L1, palavras da L2 como *rapt* são produzidas sempre como [rɛpitʃi].

anteriormente, tal restrição conjunta e  $\text{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$  apresentam caráter estringente, de modo que a restrição mais geral  $\text{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$  apresentará um valor central mais baixo do que  $[\text{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \& \text{*}\{\text{dorsal,labial}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$ , havendo a possibilidade de esses valores centrais serem bastante afastados. Entretanto, sob a perspectiva de uma OT Estocástica, caso os valores centrais dessas duas restrições se encontrem próximos, é possível, sim, que em alguns momentos de produção  $\text{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$  assumam um valor de ponto de seleção superior ao de  $[\text{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \& \text{*}\{\text{dorsal,labial}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  e de *O-Contig*. Uma vez que tanto o candidato com epêntese medial como o com epêntese final são violados por  $\text{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ , a decisão cai, novamente, sobre o conflito entre *O-Contig* e  $[\text{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \& \text{*}\{\text{dorsal,labial}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$ .

As mesmas considerações acima apresentadas podem ser feitas acerca da posição da epêntese nas tentativas de produção de /kt/. Nesses casos, a epêntese medial é satisfeita em função da superioridade do ponto de seleção de  $[\text{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \& \text{*}\{\text{dorsal}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$ , ou, ainda, de  $[\text{*}\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \& \text{*}\{\text{labial,dorsal}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$ , sobre o de *O-Contig*. Casos de epêntese final são resultado de um sistema hierárquico em que *O-Contig* apresenta um valor de ponto de seleção mais alto do que os dessas duas restrições conjuntas.

Por fim, retomemos o caso de S7, que apresentou duas vogais epentéticas em uma de suas tentativas de produção da seqüência /pt/ (ex. [pitʃi]). Com base em Alves (2004) e nos pressupostos de análise até aqui considerados, codas complexas desfeitas por dois segmentos epentéticos caracterizam a não-aquisição dos componentes de tais seqüências em codas simples. De fato, se a epêntese estivesse satisfazendo apenas uma oposição à seqüência consonantal, esperaríamos a presença de apenas um segmento epentético, independentemente de a vogal se encontrar em posição medial ou final.

A produção de /pt/ como [pitʃi] é, portanto, decorrente de um estágio desenvolvimental em que a restrição que milita contra plosivas em coda ainda não se encontra suficientemente afastada de DEP. Assim, em termos de OT Estocástica, é possível que, em certos momentos de fala,  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$  assuma um valor de ponto de seleção superior ao de DEP, do que resulta a dupla epêntese.

(27)

/pt/	$\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$	DEP
a) pt	*!*	
b) pit	*!	*
c) p.tʃi	*!	*
d) $\text{pi.tʃi}$		**

Uma vez que o aprendiz em questão produziu, também, instâncias de codas complexas, devemos assumir que  $\ast\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}}$  também apresenta um valor central bastante próximo ao de DEP, sendo possível, assim, o cruzamento de suas faixas de valores e a mudança de *status* hierárquico entre essas duas restrições. A dupla epêntese é resultado do momento de seleção expresso em (27), que reflete a relação hierárquica da L1, em que DEP apresenta um valor mais baixo do que a restrição que se opõe a plosivas em coda simples. Havendo essa relação hierárquica, independentemente do valor do ponto de seleção assumido por  $\ast\{\text{Dist } 0\}_{\text{coda}}$ , as duas vogais são produzidas.

Ao considerarmos o sujeito que produziu as duas vogais epentéticas (S7), acreditamos que a hipótese de gramática variável e o *ranking* probabilístico apresentado em (27) representem, de fato, o estágio de interlândia em que se encontra tal aprendiz. Argumentos adicionais são encontrados ao considerarmos as manifestações de interlândia produzidas por esse informante nas tentativas de produção de outras seqüências, tais como [sp], [st] e [sk].

Conforme já vimos, o participante em questão produziu epênteses finais, também, nas tentativas de produção desses três encontros consonantais. Assim, é possível que as vogais epentéticas realizadas pelo informante nas tentativas de produção de tais seqüências sejam, também, reflexo de momentos de produção em que  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$  domine DEP.

Em outras palavras, estamos sugerindo que S7 é o informante que, dentre os 32 participantes, apresenta o estágio de interlíngua mais semelhante ao da L1. Ainda que, em grande parte de suas manifestações, tal aprendiz já consiga produzir codas simples, há ainda momentos de avaliação em que  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$  assume valores superiores ao de DEP. Isso significa dizer, em termos estocásticos, que tais restrições ainda apresentam faixas de valores probabilísticos muito próximas, em *overlap*. Nos momentos de produção em que DEP exibe valores de ponto de seleção inferiores aos da restrição de marcação, os padrões semelhantes ao da língua-mãe saíram-se ótimos.

### 7.4.3 Seqüências $C_{\text{plos}}C_{\text{plos}}$ : considerações finais

Na seção que aqui se encerra, formalizamos as oposições às seqüências [pt] e [kt]. Verificamos que apenas uma restrição conjunta,  $\ast\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$ , é necessária para dar conta dessa diferença, uma vez que uma restrição tal como  $\ast\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  exerceria o mesmo efeito de  $\ast\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}}$ . Reiteramos, dessa forma, o caráter econômico de nossa análise, que não prevê a conjunção de restrições redundantes.

A verificação das marcas de violação de  $\ast\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  e  $\ast\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}}$  possibilitou prever, também, relações implicacionais entre a aquisição das seqüências [pt] e [kt] e das codas [sp], [st] e [sk]. Conforme vimos através do *quasi-tableau* em (22), a presença do *input* /pt/ contribui, também, para a demorância de  $\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -$

$2\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors,lab}\}/\text{stop}\}_{(\text{coda})}$  e  $\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}}$ , que precisam estar baixas para a produção de [sp] e [st] finais. De modo semelhante, o *input* /kt/ contribui com a remoção da restrição  $\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors}\}/\text{stop}\}_{(\text{coda})}$ , que precisa apresentar um valor inferior ao de DEP para que a seqüência final [sk] seja produzida, além de implicar, também, a remoção das mesmas restrições movimentadas a partir do *input* /sp/. A partir dessa constatação, podemos entender o fato de as seqüências [sp], [st] e [sk] serem adquiridas anteriormente aos encontros  $C_{\text{plos}}C_{\text{plos}}$ .

Definidas as restrições, pudemos passar para a análise dos padrões de aquisição encontrados em nosso *corpus*. Conseguimos dar conta da posição do segmento epentético, ao demonstrarmos, na caracterização da epêntese medial, o papel decisivo das restrições  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dorsal, labial}\}/\text{stop}\}_{(\text{coda})}$  e  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dorsal}\}/\text{stop}\}_{(\text{coda})}$ , ainda que essas já se encontrem em uma posição bastante inferior à de DEP. Por fim, demonstramos que a produção de duas epênteses frente a um *input* com uma seqüência consonantal, como em [pitʃi], mostra-se como uma forma de saída mais próxima da hierarquia da L1, uma vez que é advinda de um momento de avaliação em que  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ , a restrição que se opõe à produção de plosivas em codas simples, apresenta um ponto de seleção mais alto do que o de DEP, de modo semelhante ao que vemos no português brasileiro. Nossa análise, através do algoritmo de Boersma & Hayes (2001), consegue, portanto, demonstrar quais padrões variáveis se mostram mais próximos, e quais se caracterizam como mais distantes, do sistema inicial da L1.

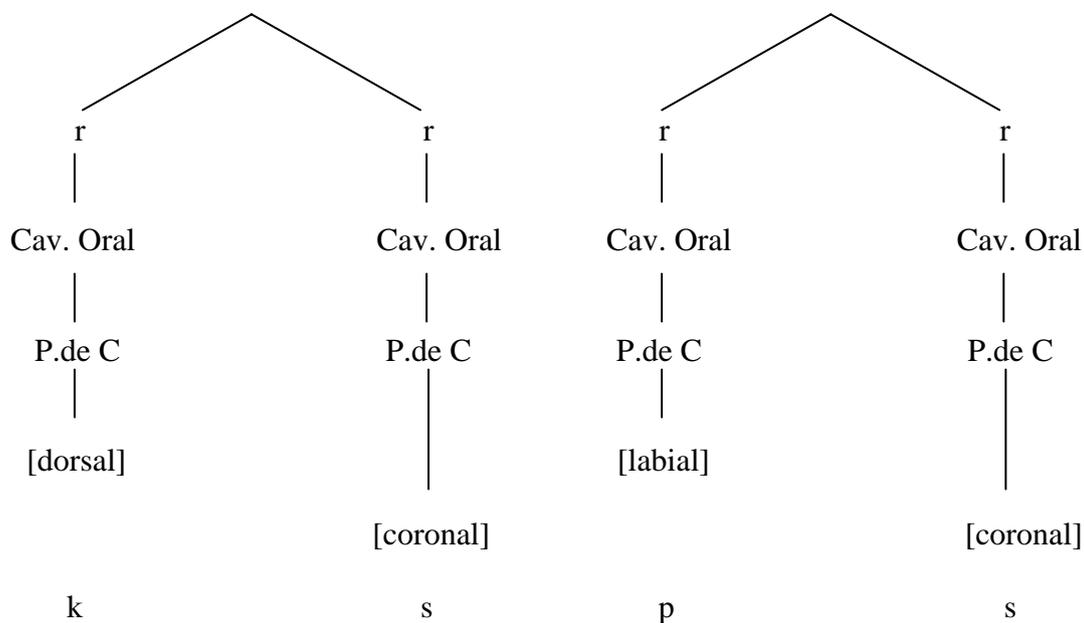
### 7.5 Seqüências $C_{plos}C_{fric}$

Nesta seção, analisaremos a aquisição das seqüências [ps], [ts] e [ks], em palavras do inglês tais como *lapse*, *its*, e *fix*, por exemplo. Tais seqüências podem ser vistas como um acréscimo de sonoridade em coda, o que representaria uma grande fonte de dificuldades para o aprendiz. Considerada tal possibilidade, a aquisição de tais seqüências implicaria a demoição de uma restrição que seria ainda mais específica do que  $*\{DIST\ 0\}_{coda}$ .

Entretanto, conforme os argumentos apresentados no Capítulo 5, defenderemos a idéia de que, assim como o que ocorre no caso de palavras como ‘bíceps’ e ‘tórax’ na L1, *inputs* do tipo /p<sub>1</sub>s<sub>2</sub>/, /t<sub>1</sub>s<sub>2</sub>/ e /k<sub>1</sub>s<sub>2</sub>/ na L2 podem emergir como africadas, a fim de constituírem codas simples. Dessa forma, podemos dizer que a aquisição das seqüências finais /ps/, /ts/ e /ks/ do inglês, pelos sujeitos deste estudo, implica a estabilização de um padrão que já ocorre no dialeto da L1, ainda que variavelmente. Na presente seção, também, demonstraremos que os casos de epêntese final encontrados nas tentativas de produção de palavras como *lapse* e *eclipse*, apontados no Capítulo 5, são resultado do papel da forma escrita, e não de uma incapacidade de produção das formas-alvo em coda.

As representações das africadas [ps] e [ks], com base no modelo de Clements & Hume (1995), são apresentadas em (28):

(28)



(Collischonn, 2002, p. 221)

A seqüência final em uma palavra do português tal como 'tórax', por exemplo, constitui uma africada superficial, uma vez que no *input* temos dois segmentos. Essas africadas apresentam dois pontos de articulação distintos, em duas raízes ligadas a uma mesma unidade de tempo.

Precisamos discutir não somente as restrições que se opõem à presença de segmentos africados em coda, mas, também, a restrição de fidelidade que será violada para que uma seqüência de dois segmentos no *input*, tal como /p<sub>1</sub>s<sub>2</sub>/, seja produzida como apenas uma consoante em coda no PB e, conseqüentemente, no sistema de interlíngua dos aprendizes. Isso será feito na próxima seção.

### 7.5.1 A formalização da distinção entre [ps], [ts] e [ks]

Ao considerarmos que as seqüências finais de *lapse*, *its*, e *fix* são produzidas como elementos africados pelos aprendizes, a oposição a tais codas deve ser representada através das restrições referentes a codas simples, apresentadas no capítulo anterior. Consideremos novamente tais restrições, transcritas a seguir:

(29)

$$* \{ \text{stop} \}_{\text{coda}}, * \{ \text{stop,aff} \}_{\text{coda}}, * \{ \text{stop,aff,fric} \}_{\text{coda}}, * \{ \text{stop,aff,fric,nas} \}_{\text{coda}}, \\ * \{ \text{stop,aff,fric,nas,liq} \}_{\text{coda}}$$

Podemos dizer que a produção de [ps], [ts] e [ks] viola, portanto, a restrição  $* \{ \text{stop,aff} \}_{\text{coda}}$  (e, por estringência, todos os membros de caráter mais geral, como  $* \{ \text{stop,aff,fric} \}_{\text{coda}}$ ,  $* \{ \text{stop,aff,fric,nas} \}_{\text{coda}}$  e assim por diante).

É necessário, também, distinguir as seqüências [ps], [ts] e [ks] em função do ponto de articulação. Novamente, conseguimos tal distinção através da Conjunção Local. O operador “&”, dessa forma, unirá a restrição prosódica  $* \{ \text{stop,aff} \}_{\text{coda}}$  a uma restrição que se oponha ao ponto de articulação do nó de raiz esquerdo do segmento africado. Obtemos, assim, as restrições apresentadas em (30) e (31).

(30)

$$[* \{ \text{stop,aff} \}_{\text{coda}} \& \{ \text{dors,lab} \} / \text{aff}]_{(\text{coda})}$$

(31)

$$[* \{ \text{stop, aff} \}_{\text{coda}} \& \{ \text{dors} \} / \text{aff}]_{(\text{coda})}$$

Uma vez que, ainda que variavelmente, africadas já emergem na coda da própria L1 dos aprendizes (fato esse que nossos dados confirmaram, como pudemos ver na Tabela 25), a conjunção das restrições apresentadas acima se dá na própria L1, assim como havíamos proposto para a restrição  $[* \{ \text{stop, affr} \}_{\text{coda}} \& * \{ \text{dors, lab} \} / \text{fric}]_{(\text{coda})}$ , que se opõe a [f] em coda. Detalhes acerca do *status* hierárquico das restrições acima nos sistemas dos aprendizes serão fornecidos na próxima seção.

Além das restrições de marcação que se opõem à realização dos segmentos africados, julgamos necessário discutir, também, a restrição de fidelidade que permite que dois segmentos no *input* sejam produzidos como somente um no *output*, ou seja, que impeça a coalescência. Tal restrição é *Uniformity*, cuja definição apresentamos no que segue:

(32)

UNIFORMITY (UNIF)

Considere um *input* =  $i_1 i_2 i_3 \dots i_n$  e um *output* =  $o_1 o_2 o_3 \dots o_m$

Atribua uma marca de violação pra cada par  $(i_w, i_y)$  em que  $i_w \Re o_x$

A restrição em questão proíbe o mapeamento  $/p_1 s_2/ \rightarrow [\widehat{p s}_{1,2}]$ , a fim de garantir que os segmentos sejam produzidos como uma seqüência de duas consoantes distintas. Dessa forma, para que palavras como ‘tórax’ do português sejam produzidas como uma africada, é preciso que *Uniformity* apresente um *status* baixo no *ranking*. A interação entre as restrições será vista na seção seguinte, em que discutiremos o processo de aquisição dessas seqüências.

### 7.5.2 O processo de aquisição de [ps], [ts] e [ks]

Os dados de produção do português brasileiro fornecem argumentos para sugerirmos que as seqüências /ps/, /ts/ e /ks/ emergem como africadas. Afinal de contas, segmentos plosivos, em nossa língua, não podem ser produzidos em coda. Nesse sentido, a própria restrição  $\{*stop\}_{coda}$  já seria responsável pela realização de uma vogal epentética, como em [ˈtɔrakis]. Além disso, produzir tal seqüência como uma estrutura de coda complexa envolveria não somente uma demissão de  $\{*stop\}_{coda}$  sob DEP, mas, também, a demissão de uma restrição tal como  $\{*DIST +2\}_{coda}$ , que estaria se opondo a uma suba de sonoridade na coda complexa.

Na presente seção, discutiremos o papel das restrições de marcação  $\{*stop,aff\}_{coda}$ ,  $\[*stop,aff\}_{coda} \& \{dors,lab\}/aff\}_{(coda)}$ ,  $\[*stop,aff\}_{coda} \& \{dors\}/aff\}_{(coda)}$ , e as restrições de fidelidade DEP, *O-Contig* e *Uniformity*, desde a hierarquia da L1, para justificarmos os dados de aquisição descritos no Capítulo 5. Ao iniciarmos nossa discussão a respeito do ordenamento das restrições, devemos considerar que a demissão das restrições de marcação começa no próprio sistema de L1 dos aprendizes. Ao pensarmos em um estágio inicial de aquisição de L1 em que  $M \gg F$ , temos  $\{*stop,aff\}_{coda}$ , bem como as duas restrições conjuntas (formadas a partir do início do processo de demissão de  $\{*stop,aff\}_{coda}$ ), em pontos bastante altos da hierarquia. Já as restrições DEP, *O-Contig* e *Uniformity* devem ser promovidas, por serem restrições de fidelidade e partirem com um valor central inicial bastante inferior ao das restrições de marcação.

A variação de *outputs* com/sem epêntese ([ks]~[kis]) se dará a partir da interação dessas restrições. Com a evidência positiva da L1, ainda que variável, as restrições de marcação são demovidas. As restrições de fidelidade, por sua vez, são gradualmente promovidas. A velocidade de promoção de DEP, entretanto, é superior à de *Uniformity*. Uma vez que

\*{stop}<sub>coda</sub> é a única restrição em (29) que, no português brasileiro, se mostra categoricamente mais alta do que a oposição a epênteses, a restrição DEP será promovida, no início do processo de aquisição do PB, a cada instância de evidência positiva que contenha líquidas, nasais ou fricativas que possam ser silabificadas em coda, além das próprias africadas. Podemos esperar, nesse sentido, que DEP venha a apresentar um valor central bem afastado e superior ao de *Uniformity*, dados os seus índices mais altos de promoção. No que diz respeito a *O-Contig*, essa também deve apresentar, na hierarquia da L1, um valor central próximo ao de DEP, e bastante superior ao de *Uniformity*. Encontramos, a partir de mapeamentos como /spa/ → [ispa] (e não \*[sipa]), argumentos para afirmar que *O-Contig*, assim como DEP, apresenta um valor central afastado e superior ao de  $\text{*}\{\text{stop,aff,fric}\}_{\text{coda}}$ , o que nos leva a sugerir que as duas restrições de fidelidade apresentam valores centrais muito próximos, encontrando-se distantes, por sua vez, de *Uniformity*, que continuará com um *status* baixo no *ranking*, uma vez que sofreria promoção somente a partir da presença das seqüências  $C_{\text{plos}}C_{\text{fric}}$  no *input*.

Em (33), apresentamos o sistema de L1 em um momento de avaliação sob o *input* /k<sub>1</sub>s<sub>2</sub>/, momento de avaliação esse em que o valor do ponto de seleção de  $\text{*}\{\text{stop,aff}\}_{\text{coda}}$  &  $\{\text{dors}\}/\text{aff}\}_{\text{coda}}$  é superior aos de DEP e *O-Contig*<sup>102</sup>.

---

<sup>102</sup> No momento de avaliação expresso em (33), a relação hierárquica entre *O-Contig* e DEP é irrelevante. Importante, para a produção da epêntese, é que a restrição conjunta exiba um valor de ponto de seleção superior aos das restrições de fidelidade.

(33)<sup>103</sup>

/k <sub>1</sub> s <sub>2</sub> /	*{stop} <sub>coda</sub>	[*{stop,aff} <sub>coda</sub> & {dors}/aff] <sub>(coda)</sub>	O-Contig	DEP	Uniformity
a) $\widehat{k_s}_{1,2}$		*!			*
b) k <sub>1</sub> s <sub>2</sub>	*!				
c) $\leftarrow k_{is}$			*	*	
d) k.si	*!			*	

No *tableau* em (33), temos 4 candidatos. No português brasileiro, plosivas são proibidas em coda, dado o alto valor de  $\ast\{stop\}_{coda}$ , superior e afastado dos valores de todas as outras restrições, uma vez que tal oposição nunca foi demovida no processo de aquisição de L1, ao considerarmos o estágio inicial de aquisição M (100) >> F (0). São excluídos, por esse motivo, o candidato (b)<sup>104</sup>, que exibe uma coda complexa, e o candidato (d), que se encontra em uma coda simples. A escolha está entre os candidatos (a) e (c). Nesse sentido, a variação em *status* hierárquico entre as restrições  $\ast\{stop,aff\}_{coda}$  &  $\{dors\}/aff]_{(coda)}$ <sup>105</sup>, DEP e *O-Contig* é fundamental. Uma vez que consideramos, em termos estocásticos, que a restrição *Uniformity* esteja consideravelmente abaixo dessas três restrições, tal restrição não exerce efeitos no jogo pela definição do candidato ótimo. Em momentos em que a restrição de marcação exibe um valor de seleção maior do que os de DEP e *O-Contig*, conforme vemos em (33), o candidato vencedor é o que exibe epêntese. Já em momentos de avaliação em que uma das duas restrições de fidelidade, DEP ou *O-Contig*, apresentar um valor de ponto de

<sup>103</sup> No presente trabalho, não consideraremos candidatos com africadas derivadas em *onset*, como ‘tora.ksi’, pois o tratamento desses candidatos invocaria restrições referentes a *onset* que não fazem parte do foco deste estudo.

<sup>104</sup> O candidato (b) poderia ser tirado da competição, também, por uma restrição tal como  $\ast\{DIST+2\}_{coda}$ , que representaria oposição a acréscimos de sonoridade de dois pontos em coda, restrição essa que também nunca demovida, no PB.

<sup>105</sup> No *tableau* em (33), abstermo-nos da apresentação de  $\ast\{stop,aff\}_{coda}$  e  $[\ast\{stop,aff\}_{coda}$  &  $\{dors,lab\}/aff]_{(coda)}$ . Reconhecemos, entretanto, que tais restrições de marcação podem se encontrar, também, com valores centrais muito próximos aos de DEP e *O-Contig*, o que possibilita, em termos estocásticos, a variação do *status* hierárquico entre essas restrições. Por fins didáticos e de delimitação, consideraremos, nos momentos de avaliação expressos em (33), (34) e (35), que  $\ast\{stop,aff\}_{coda}$  e  $[\ast\{stop,aff\}_{coda}$  &  $\{dors,lab\}/aff]_{(coda)}$  estejam sempre assumindo um valor de ponto de seleção inferior ao de  $[\ast\{stop,aff\}_{coda}$  &  $\{dors\}/aff]_{(coda)}$ , que é o membro estrigente mais específico dentre essas três restrições.

seleção superior ao da restrição de marcação, o candidato com a africada em coda se sagrará como ótimo<sup>106</sup>, conforme vemos em (34) e em (35). Em (34), a africada é garantida pelo valor de ponto de seleção de DEP ser superior ao de  $[\ast\{\text{stop,aff}\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors}\}/\text{aff}]_{(\text{coda})}$ .

(34)<sup>107</sup>

$/k_1s_2/$	$\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$	DEP	$[\ast\{\text{stop,aff}\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors}\}/\text{aff}]_{(\text{coda})}$	O-Contig	Uniformity
a) $\widehat{ks}_{1,2}$			*		*
b) $k_1s_2$	*!				
c) $kis$		*!		*	
d) $k.si$	*!	*			

Em (35), apresentamos um momento de avaliação em que a africada é o *output* ótimo, em função de *O-Contig* dominar a restrição conjunta.

(35)<sup>108</sup>

$/k_1s_2/$	$\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$	O-Contig	$[\ast\{\text{stop,aff}\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors}\}/\text{aff}]_{(\text{coda})}$	DEP	Uniformity
a) $\widehat{ks}_{1,2}$			*		*
b) $k_1s_2$	*!				
c) $kis$		*!		*	
d) $k.si$	*!			*	

<sup>106</sup> Uma vez que africadas são possíveis de serem ótimas (ainda que em caráter variável) na posição de coda no PB, precisamos formalizar por que, em nossa língua, *outputs* a partir de *inputs* com plosivas finais, tais como ‘step’ [istepi] e ‘ANAC’ [a'naki], são sempre produzidos com epêntese final, ao invés da possibilidade de serem realizados como segmentos africados: \*[isteps] e \*[a'naks]. Para impedir esses *outputs* hipotéticos, acreditamos que o PB apresenta, com um valor central afastado e superior ao de DEP, uma restrição de fidelidade que por ora chamaremos de DEP (raiz-c), que, tomando-se por base a representação de Clements & Hume (1999), seria violada toda a vez que for criado um nó de raiz que não esteja presente no *input*, como, por exemplo, no mapeamento  $/k_1/ \rightarrow [ks_1]$ . Dessa forma, em nossa língua, a epêntese é a estratégia que satisfaz à oposição a plosivas em coda, sem que seja prevista a produção de africadas como uma possível estratégia de reparo silábico.

<sup>107</sup> Sagrando-se o candidato (a) como ótimo em função da superioridade do valor do ponto de seleção da restrição DEP, a relação hierárquica entre a restrição conjunta e *O-Contig* é irrelevante.

<sup>108</sup> A relação hierárquica entre a restrição conjunta e DEP é irrelevante, uma vez que *O-Contig* apresenta o valor de ponto de seleção mais alto e, dessa forma, define o candidato ótimo.

Vale notar, a partir dos *tableaux* em (33), (34) e (35), que o candidato (d) nunca se sagra como ótimo. A aquisição das codas /ps/, /ts/ e /ks/ da L2 implica atingir um estágio em que as faixas de valores de  $\ast\{\text{stop,aff}\}_{\text{coda}}$ ,  $[\ast\{\text{stop,aff}\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors}\}/\text{aff}]_{(\text{coda})}$  e  $[\ast\{\text{stop,aff}\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors,lab}\}/\text{aff}]_{(\text{coda})}$  já se encontram em uma posição inferior o suficiente para que não haja mais cruzamento com a faixa de valores de uma das duas restrições de fidelidade. Isso se dá, via algoritmo, por meio da promoção dos valores centrais das restrições de fidelidade DEP e *O-Contig*, e da demissão dos valores centrais de  $\ast\{\text{stop,aff}\}_{\text{coda}}$ ,  $[\ast\{\text{stop,aff}\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors}\}/\text{aff}]_{(\text{coda})}$  e  $[\ast\{\text{stop,aff}\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors,lab}\}/\text{aff}]_{(\text{coda})}$ .

Conseguimos, desse modo, entender o alto grau de acuidade nas produções das seqüências finais [ps], [ts] e [ks] da L2. Tais seqüências não são produzidas pelos aprendizes como codas complexas, mas sim como africadas em codas simples. Retomando o Capítulo 2, voltado ao Referencial Teórico deste trabalho, percebemos que a solução analítica aqui proposta se assemelha àquela tomada por Selkirk (1982), caracterizada pelo tratamento das seqüências consonantais que desafiam o SSP como um único segmento de natureza complexa. Os dados variáveis de produção de tais seqüências no PB fornecem argumentos para nossa proposta.

Precisamos, ainda, explicar a epêntese final em palavras como *eclip.se* e *lap.se*. Afinal de contas, conforme mostramos nos *tableaux* de (33) a (35), o candidato (d) nunca é ótimo. Isso veremos na seção seguinte.

### 7.5.2.1 O papel da escrita na produção da epêntese final

No Capítulo 5, ao descrevermos as manifestações de epêntese nas tentativas de produção de palavras da L2 encerradas por /ps/, sugerimos que essas deveriam ser atribuídas ao papel da forma grafada. Em termos de análise via OT, acreditamos que a presença do “e” final em palavras tais como *lapse* e *eclipse* levem o aprendiz a considerar tal vogal da escrita como presente na forma de *input*<sup>109</sup>. Em outras palavras, em função talvez da não-percepção ou da baixa quantidade de evidência positiva de caráter acústico frente à alta quantidade de *input* escrito, o aprendiz acredita que as palavras em questão apresentam, também em sua produção fonética, a vogal da escrita.

O *tableau* a seguir mostra que a produção da vogal final se caracteriza como plenamente fiel ao *input*.

(36)

/læp <sub>1</sub> s <sub>2</sub> i <sub>3</sub> /	MAX	[*{stop} <sub>coda</sub> & *{dorsal,labial}/stop] <sub>(coda)</sub>
a) $\widehat{\text{ps}}_{1,2}$	*!	
b) $\text{p.si}$		*

Nenhum dos dois candidatos viola DEP, uma vez que a vogal se encontra no *input*, o que nos leva a concluir que o *status* hierárquico da restrição contra epênteses se mostra irrelevante. A partir do *input* /læp<sub>1</sub>s<sub>2</sub>i<sub>3</sub>/, formas semelhantes ao falar nativo somente seriam possíveis se MAX apresentasse um valor baixo no *ranking*. Com base na descrição feita no Capítulo 5, consideramos que a africada  $\widehat{\text{ps}}$  já se encontra adquirida pelos aprendizes, o que

<sup>109</sup> Para maiores informações acerca do papel da escrita na representação de *input* dos aprendizes, aconselhamos a leitura de Alves (2004, 2007c).

significa que a restrição  $[\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dorsal,labial}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  já apresenta um valor central bem inferior ao de MAX. Sagra-se ótimo, dessa forma, o candidato que apresenta a vogal na posição final, conforme encontramos nos dados.

Em suma, o *tableau* em (36) demonstrou que a presença do segmento vocálico é, na verdade, decorrência da fidelidade à forma de *input*, que apresenta uma vogal final em função da própria forma grafada. Acreditamos, de fato, que nossa proposta possui suporte tanto de caráter empírico quanto teórico. Do ponto de vista empírico, verificamos, no Capítulo 5, que as seqüências finais [ps], [ts] e [ks] não são produzidas com epêntese final na L1 ou na L2, salvos os casos de palavras da L2 cujas formas escritas apresentam um grafema vocálico final. Em termos de análise via OT, tal ausência foi confirmada pelos *tableaux* (33), (34) e (35), em que candidatos com epêntese final nunca se sagram ótimos, considerando-se um *input* sem vogal final. Dessa forma, apenas estruturas de *input* que contenham a vogal final podem, de fato, levar a produções tais como [ˈlepsi] e [eˈklipsi], o que ficou claro através do mapeamento fiel mostrado em (36).

### 7.5.3 Seqüências $C_{\text{plos}}C_{\text{fric}}$ : Comentário Final

Verificamos a hipótese, lançada com base nos dados apresentados no Capítulo 5, de que as seqüências finais [ps], [ks] e [ts] são produzidas, pelos aprendizes desse estudo, como segmentos africados, como se fossem apenas uma consoante em coda. Ao discutirmos a hierarquia do português brasileiro, sugerimos que as restrições conjuntas que diferenciam essas africadas em termos de ponto de articulação ( $[\ast\{\text{stop,aff}\}_{\text{coda}} \ \& \ \{\text{dors,lab}\}/\text{aff}]_{(\text{coda})}$  e  $[\ast\{\text{stop,aff}\}_{\text{coda}} \ \& \ \{\text{dors}\}/\text{aff}]_{(\text{coda})}$ ) são formadas na própria L1, e que, na nossa língua, tais

restrições apresentam valores centrais muito próximos aos de DEP ou de *O-Contig*, o que dá conta da variação apontada pela literatura e encontrada em nossos dados (ex. [ks] ~ [kis]). Adquirir as seqüências da L2 é, portanto, demover marcação e promover fidelidade, até um afastamento tal em que uma das restrições de fidelidade já se apresente alta e afastada o suficiente para que não haja mais cruzamento, em termos de faixas de valores possíveis, com as restrições de marcação que se referem a essas seqüências.

Por fim, nossa análise comprovou que a epêntese final em tentativas de produção de palavras como *lapse* e *eclipse* não compreende uma estratégia de reparo silábico, mas, sim, caracteriza-se como o efeito de uma forma de *input* que contém a vogal final. De acordo com nossa análise, candidatos com um segmento vocálico em posição final nunca se sagram como ótimos sob *inputs* que não sejam encerrados por uma vogal. Já a partir de um *input* que apresenta tal vogal, a produção do segmento final constitui um caso de fidelidade.

A proposta aqui desenvolvida permite um novo tratamento para a análise da aquisição das seqüências  $C_{\text{plos}}C_{\text{fric}}C_{\text{plos}}$  (ex. [kst] *text*), uma vez que poderemos assumir que os aprendizes consideram tais seqüências como uma coda de dois elementos,  $C_{\text{aff}}C_{\text{plos}}$ . Isso veremos na seção a seguir.

## 7.6 Seqüências $C_{\text{plos}}C_{\text{fric}}C_{\text{plos}}$

Por fim, chegamos à análise da seqüência [kst], o único encontro monomorfêmico de três obstruintes que ocorre no inglês. Esta seqüência pode ser vista como representante de um tipo de coda caracterizada por um acréscimo em termos de sonoridade entre o primeiro e o segundo elemento, seguida por um decréscimo de sonoridade entre a segunda e a terceira consoante da coda.

Entretanto, com base na seção anterior, em que mostramos que as seqüências finais de palavras tais como *lapse*, *its* e *fix* são produzidas pelos aprendizes como segmentos africados, componentes de uma coda simples, podemos argumentar que os aprendizes brasileiros de inglês tratam tais seqüências como uma coda do tipo  $C_{\text{africada}}C_{\text{plosiva}}$ . Codas desse tipo representam um decréscimo de sonoridade, uma vez que há uma queda de (-1) entre a sonoridade do primeiro e o segundo elemento da coda complexa, com base na combinação de escalas realizada em (02).

A presente seção será, portanto, dividida em duas partes. Na primeira, discutiremos as restrições de marcação que se opõem a [kst]; na segunda, verificaremos as estratégias de reparo silábico utilizadas pelos aprendizes, e tentaremos explicá-las ao verificarmos a trajetória de aquisição de tal seqüência, com base no Algoritmo de Aprendizagem Gradual.

### 7.6.1 A formalização da oposição a [kst]

Nossa proposta de tratamento da seqüência /kst/ como uma coda de dois elementos do tipo  $C_{\text{afr}}C_{\text{plos}}$  é apoiada pelos dados que compõem o *corpus* desta Tese. De fato, caso /kst/ fosse tratada como uma coda de três elementos, caracterizada por um acréscimo seguido de uma queda de sonoridade, tal seqüência seria a mais marcada dentre as por nós estudadas. Todavia, conforme discutimos no Capítulo 5, o número de sujeitos que produziram epênteses frente a esses alvos se mostra inferior ao de informantes que epentetizaram nas tentativas de produção de /pt/ e /kt/. Tal constatação parece coerente se considerarmos a possibilidade de tratamento de /kst/ como uma coda do tipo  $C_{\text{afr}}C_{\text{plos}}$ , pois tais seqüências, conforme discutimos anteriormente, representariam um decréscimo de sonoridade de valor (-1), ao passo que as seqüências  $C_{\text{plos}}C_{\text{plos}}$  caracterizam um *plateau* de sonoridade, ou seja, uma

diferença de (0) entre primeira e segunda consoante, o que confere a elas um caráter mais marcado.

A seqüência [kst], ao ser tratada como  $C_{\text{afir}}C_{\text{plos}}$ , viola a restrição  $\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1\}_{\text{coda}}$ , e, por estringência, a restrição  $\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}}$ . Precisamos indagar, também, a respeito da necessidade de uma restrição conjunta que se oponha ao traço [+dorsal] do primeiro elemento de coda. Poderíamos em princípio sugerir que, não havendo outra seqüência consonantal monomorfêmica do tipo  $C_{\text{plos}}C_{\text{fric}}C_{\text{plos}}$  no inglês, propor uma restrição do tipo  $\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}/\text{aff}\}_{(\text{coda})}$  assumiria caráter redundante ao da própria restrição  $\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1\}_{\text{coda}}$ .

Entretanto, devemos considerar, conforme vimos no Capítulo 2, que seqüências [pst] ocorrem no inglês, porém em codas sufixadas, como em *collapsed* e *eclipsed*.

(37)

	$\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}/\text{aff}\}_{(\text{coda})}$	$\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1\}_{\text{coda}}$
[pst]		*
[kst]	*	*

A presença de tais seqüências, na evidência positiva, constitui um argumento decisivo para a necessidade da restrição conjunta  $\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}/\text{aff}\}_{(\text{coda})}$ , que desempenharia o papel de diferenciar [pst] de [kst], conforme vemos no *quasi-tableau* em (37). Assim, argumentamos que a capacidade de produzir seqüências como as encontradas ao final da palavra *text* implica atingir um estágio hierárquico em que DEP apresenta um valor central mais alto e afastado do que o de  $\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}/\text{aff}\}_{(\text{coda})}$ .

Alves (2004, 2007c) mostra, entretanto, que os aprendizes tendem a interpretar o sufixo “ed” como /ɪd/ ao invés de /d/, em função da presença do grafema “e” na forma escrita. Tal fato pode, evidentemente, exercer efeitos na possibilidade de formação ou não da restrição conjunta. Sujeitos que nunca perceberam a seqüência [pst] no *input* acústico, em função de pouca exposição à fala da L2, poderiam ser levados a processar, a partir da evidência positiva, apenas um tipo de seqüência  $C_{\text{afr}}C_{\text{plos}}$ : [kst]. Isso teria por consequência, em termos teóricos, a não-formação da conjunta.

Ainda que tal possibilidade mereça ser levantada, acreditamos que, embora muitos dos aprendizes sejam levados a produzir palavras como *relapsed* e *eclipsed* com uma vogal interconsonantal [sɪd] em função de uma representação de *input* /ɪd/, é provável que os informantes já percebam acusticamente a presença da seqüência consonantal, ainda que mantenham uma representação /ɪd/ em função de a forma grafada ser a fonte de *input* predominante para a maioria dos aprendizes brasileiros. Evidências a esse respeito só poderiam ser obtidas através de estudos de percepção e de processamento do *input*, para os quais não nos voltamos nesta pesquisa.

Um argumento adicional para considerarmos a existência da conjunta  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}\}/\text{aff}]_{(\text{coda})}$  pode ser encontrado em nossos dados. Conforme discutimos no Capítulo 5, dos 4 sujeitos que produziram epênteses finais em suas tentativas de produção de /kst/, um deles (S8) não apresentou, em seus dados, epênteses ao tentar produzir /pt/ e /kt/. Isso se deve ao fato de que as restrições que se opõem aos *outputs* [pt] e [kt] ( $[\ast\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  e  $[\ast\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$ , respectivamente) não se encontram em estringência com a restrição  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}\}/\text{aff}]_{(\text{coda})}$ , que se opõe à produção do candidato [kst]. Assim, ainda que as seqüências  $C_{\text{plos}}C_{\text{plos}}$  apresentem

uma relação de sonoridade mais marcada do que o *output*  $C_{\text{af}}C_{\text{plos}}$ , é possível haver casos em que [kst] seja adquirida mais tardiamente, o que acontece com S8.

A situação em questão parece confirmar a pertinência da restrição conjunta  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors}\}/\text{aff}]_{(\text{coda})}$ , para dar conta da aquisição de tal seqüência. Se concebêssemos a inexistência da restrição conjunta, de modo que a aquisição de [kst] tivesse como única exigência a demissão de  $\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST}-1\}_{\text{coda}}$ , a aquisição da coda [pt] necessariamente implicaria a aquisição de [kst], dada a relação de estringência entre  $\ast\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}}$  e  $\{\text{DIST } 0, \text{DIST}-1\}_{\text{coda}}$ .

Dessa forma, para fins da presente análise, conceberemos que todos os informantes realizaram a união entre as restrições  $\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1\}_{\text{coda}}$  e  $\ast\{\text{dors}\}/\text{aff}$  a partir da presença da seqüência bimorfêmica [pst] na evidência positiva da L2, por todos processada.

Na seção que segue, verificaremos os padrões de saída encontrados pelos aprendizes frente ao *input* /kst/, o que nos permitirá demonstrar a trajetória de aquisição desta seqüência.

### 7.6.2 O processo de aquisição de [kst]

Ao apresentarmos as estruturas silábicas encontradas nas tentativas de produção das palavras da L2 encerradas por /kst/ em 5.3.5, destacamos dois padrões diferentes do alvo: formas com epêntese final (ex. [ˈtɛkstʃi]) e produções sem o segmento dorsal (ex. [ˈtɛstʃi]). Sugerimos, no capítulo em questão, que tal ausência se mostra decorrente da transferência dos padrões grafo-fônico-fonológicos da L1. Nesta seção, defenderemos essa hipótese a partir da análise via OT.

A presente seção será dividida, portanto, em duas etapas. Primeiramente, discutiremos os padrões de epêntese. Logo após, analisaremos os casos de apagamento, com o objetivo de demonstrar que tais *outputs* são decorrência de um *input* que também não apresenta o segmento plosivo dorsal.

### 7.6.2.1 A epêntese final

Os informantes que ainda produzem epêntese variavelmente apresentam as restrições  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}\}/\text{aff}]_{(\text{coda})}$  e DEP com valores centrais muito próximos, havendo o *overlap* entre as faixas de valores de ponto de seleção possíveis de serem assumidos por essas restrições. Conforme vemos no *tableau* em (38), a forma semelhante ao alvo é produzida nos momentos de avaliação em que DEP apresenta um valor de ponto de seleção superior ao da restrição de marcação.

(38)<sup>110</sup>

/kst/	DEP	$[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}\}/\text{aff}]_{(\text{coda})}$
a) $\widehat{\text{kst}}$		*
b) $\widehat{\text{ks.tfi}}$	*!	

A produção da vogal epentética, conforme já sabemos, é decorrência de momentos de avaliação em que DEP se encontra exibindo um valor de ponto de seleção menor que o da

<sup>110</sup> Caso a restrição de caráter mais geral  $\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1\}_{\text{coda}}$  apresentar um valor central também próximo dos valores de DEP e de  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}\}/\text{aff}]_{(\text{coda})}$ , o valor de ponto de seleção de tal restrição deverá ser, também, inferior ao da restrição de fidelidade, para que a seqüência consonantal seja realizada.

restrição que se opõe à seqüência em coda. O *tableau* em (39) mostra que o segmento vocálico surge para satisfazer  $[*\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1\}_{\text{coda}} \& *\{\text{dors}\}/\text{aff}]_{(\text{coda})}$ <sup>111</sup>.

(39)<sup>112</sup>

/kst/	$[*\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1\}_{\text{coda}} \& *\{\text{dors}\}/\text{aff}]_{(\text{coda})}$	DEP
a) $\widehat{\text{kst}}$	*!	
b) $\text{ks.tʃi}$		*

Precisamos, em nossa análise, explicar o porquê da ocorrência do segmento vocálico na posição final, ao invés de medial. Argumentaremos que a posição da vogal epentética é garantida através de *O-Contig*, que, no caso de nossos aprendizes, já se encontra com um valor central bastante superior ao de  $[*\{\text{stop}, \text{aff}\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors}\}/\text{aff}]_{(\text{coda})}$ , que favoreceria a epêntese medial. Isso pode ser visto em (40). Conforme vimos no Capítulo 5, *outputs* com o padrão silábico do candidato (c) nunca foram produzidos. Em termos de OT Estocástica, podemos sugerir, dessa forma, que  $[*\{\text{stop}, \text{aff}\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors}\}/\text{aff}]_{(\text{coda})}$  apresenta um valor consideravelmente mais baixo do que *O-Contig*, o que impede uma possível variação na relação hierárquica entre essas restrições.

No momento de avaliação em (40), a epêntese é produzida em função de DEP estar exibindo um valor de ponto de seleção inferior ao de  $[*\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1\}_{\text{coda}} \&$

<sup>111</sup> É possível que, no caso de S7, a epêntese seja decorrência de um estado hierárquico em que  $*\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$  esteja assumindo um ponto de seleção mais alto do que DEP. Conforme vimos na seção 7.4.2, o sujeito em questão ainda apresenta tais restrições com valores centrais bastante próximos, o que pode ocasionar a variação do *status* hierárquico dessas duas restrições e, por conseguinte, a produção de epêntese para satisfazer a oposição a uma plosiva em coda simples.

<sup>112</sup> Caso a restrição de caráter mais geral  $*\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1\}_{\text{coda}}$  apresentar um valor central também próximo dos valores de DEP e de  $[*\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1\}_{\text{coda}} \& *\{\text{dors}\}/\text{aff}]_{(\text{coda})}$ , a epêntese pode ocorrer, também, em momentos de avaliação em que tal restrição apresentar um valor de ponto de seleção superior ao de DEP, ainda que a restrição de fidelidade esteja exibindo um valor de seleção superior ao da restrição  $[*\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1\}_{\text{coda}} \& *\{\text{dors}\}/\text{aff}]_{(\text{coda})}$ , de caráter mais específico.

\*{dors}/aff]<sub>(coda)</sub>. A restrição [ $\ast$ {stop,aff}<sub>coda</sub> & {dors}/aff]<sub>(coda)</sub>, conforme argumentamos no parágrafo anterior, encontra-se bastante afastada, de modo a nunca surtir efeitos no *ranking*. Ainda que DEP e *O-Contig* venham a apresentar valores centrais muito próximos e, desse modo, possa haver momentos de avaliação em que o valor de ponto de seleção de *O-Contig* seja superior ao de DEP, o *output* ótimo é sempre o mesmo: o candidato com epêntese final.

(40)

/kst/	[ $\ast$ {DIST 0, DIST -1} <sub>coda</sub> & $\ast$ {dors}/aff] <sub>(coda)</sub>	DEP	O-Contig	[ $\ast$ {stop,aff} <sub>coda</sub> & {dors}/aff] <sub>(coda)</sub>
a) $\overline{kst}$	*!			*
b) $\overline{ks.t}i$		*		*
c) k.sit		*	*!	

Ainda com relação à posição da epêntese, devemos considerar efeitos possíveis de serem exercidos por  $\ast$ {stop}<sub>coda</sub> ou [ $\ast$ {stop}<sub>coda</sub> &  $\ast$ {dorsal}/stop]<sub>(coda)</sub>, restrições essas que poderiam ser responsáveis, também, pela produção da epêntese final. Argumentaremos que, no caso dos participantes deste estudo, tais restrições também apresentam valores centrais bastantes afastados e inferiores ao de *O-Contig*, de modo a não serem as responsáveis pela posição da vogal.

Para argumentarmos a favor dessa afirmação, devemos retomar os dados de produção de nossos aprendizes. Conforme vimos na Tabela 27, no Capítulo 5, 4 aprendizes produziram epênteses finais ao tentarem realizar a seqüência /kst/: S7, S8, S14 e S20. Desses quatro, interessam-nos sobretudo os dois últimos, pois, conforme já discutimos anteriormente, S7 parece ter problemas, ainda, na produção de codas simples, e S8 não produziu epênteses ao tentar realizar as seqüências C<sub>plos</sub>C<sub>plos</sub>. Ao verificarmos os padrões de epêntese produzidos por

S14 e S20 nas tentativas de produção de /pt/ e /kt/, na Tabela 18, notamos que ambos os aprendizes produzem apenas epênteses finais, nunca mediais. Conforme discutimos na seção 7.4.2, tal fato sugere que *O-Contig* já apresenta um valor central bem mais alto do que  $[\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dorsal}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  e  $[\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dorsal,labial}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$ , e, por estringência,  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ . A partir dessa constatação, podemos afirmar que *O-Contig* é, efetivamente, a restrição responsável pela posição final da epêntese frente ao *input* /kst/.

#### 7.6.2.2 O papel da escrita na produção de /kst/ como [st]

Conforme já sugerimos no Capítulo 5, interpretamos a realização de [st], nas tentativas de produção da seqüência /kst/, como decorrência da transferência dos padrões grafo-fônico-fonológicos da L1 para a L2. Uma vez que o grafema ‘x’ pode ser produzido como um [s] no português brasileiro, cremos que os aprendizes tenham transferido esse padrão de correspondência para suas manifestações de L2. De fato, a produção de ‘x’ como [s] é justamente o que ocorre na palavra ‘texto’, em nossa língua. Assim, acreditamos que, graças à semelhança das grafias entre as palavras ‘texto’ e *text*, os aprendizes transfiram o mesmo padrão para a L2, de modo que considerem, como *input* da aquisição, a forma /test/, ao invés de /tekst/. Mais comentários não precisam ser feitos a esse respeito: no caso em questão, não temos uma situação de tentativa mal-sucedida da produção da seqüência /kst/, mas sim uma tentativa bem-sucedida de produção da seqüência /st/. Ainda que a restrição  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1\}_{\text{coda}} \ \& \ \ast\{\text{dors}\}/\text{aff}]_{(\text{coda})}$  já tenha sido demovida e apresente um valor central bastante inferior ao das restrições de fidelidade, o *output* será sempre [st], de caráter plenamente fiel.

Argumentos adicionais que corroboram nossa hipótese de um *input* como /st/ ao invés de /kst/ podem, ainda, ser trazidos à discussão. Em primeiro lugar, mencionemos novamente o fato de que, nas tentativas de produção de outras seqüências consonantais que foram realizadas pelos aprendizes de forma diferente do falar nativo, a epêntese foi a estratégia predominante. Nenhum dos aprendizes que produziu palavras como *text* e *context* sem o segmento [k] realizou apagamentos em outras seqüências, o que nos leva a defender a idéia de que MAX está altamente ranqueada.

Além disso, ainda que víssemos o apagamento como uma estratégia possível de ser realizada por esses sujeitos frente à não-demoção plena de  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}\}/\text{aff}]_{(\text{coda})}$ , defendemos que não seria [k] o segmento a ser apagado. Admitir que a primeira consoante venha a ser apagada frente à dificuldade de produção do encontro consonantal implica aceitar que a seqüência [kst] não está sendo tratada pelo aprendiz como  $C_{\text{afr}}C_{\text{plos}}$ . De fato, a única maneira de justificarmos um apagamento desse tipo seria considerar a dificuldade do aprendiz em produzir a seqüência  $C_{\text{plos}}C_{\text{fric}}C_{\text{plos}}$  /kst/ sem que lhe fosse possível a coalescência. Dessa forma, o apagamento da plosiva poderia ser visto como a melhor solução para que se obtivesse um *output* mais harmônico, uma vez que [kt] ( $C_{\text{plos}}C_{\text{plos}}$ ) e [ks] ( $C_{\text{plos}}C_{\text{fric}}$ ) constituiriam um *plateau* e um aumento de sonoridade, respectivamente.

Conceber a impossibilidade de tratamento, por parte do aprendiz brasileiro, da produção de /k<sub>1</sub>s<sub>2</sub>/ como um segmento africado implicaria, na presente análise, admitir que, em certos momentos de avaliação, *Uniformity* ou  $[\{\text{stop,aff}\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors}\}/\text{aff}]_{(\text{coda})}$ , além de DEP, se encontram mais altas do que MAX. Satisfeita essa condição, o *input* /ks/ poderia ser produzido como [s]. Tal possibilidade, entretanto, desafia os dados de produção que discutimos e analisamos até então. Conforme vimos no Capítulo 5, as seqüências  $[\overline{\text{ks}}]$  já são produzidas no próprio português brasileiro. Além disso, nos dados de aquisição de L2 que

encontramos, destacamos os 100% de acuidade na produção de tal alvo. Isso implica admitir que  $[\{\text{stop,aff}\}_{\text{coda}} \& \{\text{dors}\}/\text{aff}]_{(\text{coda})}$  já se encontra suficientemente afastada e inferior a DEP e a MAX. Diante dessas evidências, não podemos, no caso da gramática de nossos aprendizes, deixar de conceber a produção da seqüência /ks/ como um segmento africado  $[\widehat{\text{ks}}]$ .

Acreditamos ter fornecido argumentos que tenham demonstrado que a estratégia de reparo silábico utilizada pelos aprendizes que ainda não demoveram plenamente a restrição conjunta  $[\*\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1\}_{\text{coda}} \& \*\{\text{dors}\}/\text{aff}]_{(\text{coda})}$  é a epêntese. Casos de ausência de [k] são decorrentes, portanto, de uma estrutura de *input* que não apresenta tal segmento. A ausência de /k/ no *input* advém da transferência dos padrões grafo-fônico-fonológicos da L1 para a L2, uma vez que, no português, o grafema ‘x’ de palavras tais como ‘texto’ e ‘pretexto’ são produzidos como [s].

### 7.6.3 Seqüências $C_{\text{plos}}C_{\text{fric}}C_{\text{plos}}$ : considerações finais

Demonstramos, nessa seção, que a seqüência consonantal final /kst/ é produzida como uma seqüência  $C_{\text{afri}}C_{\text{plos}}$  em coda, o que caracteriza um decréscimo de (-1) em termos de sonoridade. Isso justifica o fato de muitos dos aprendizes ainda epentetizarem nas tentativas de produção das seqüências  $C_{\text{plos}}C_{\text{plos}}$ , porém não mais produzirem vogais indevidas nas tentativas de realização de palavras como *text* e *next*<sup>113</sup>. Caso tal seqüência final fosse tratada efetivamente como um encontro de três segmentos em coda, o que caracteriza um acréscimo

---

<sup>113</sup> Ainda que a ausência de epênteses nas tentativas de produção de /kst/ em sujeitos que não adquiriram plenamente as seqüências  $C_{\text{plos}}C_{\text{plos}}$  possa ser interpretada como uma evidência para o tratamento de /kst/ como uma seqüência  $C_{\text{afri}}C_{\text{plos}}$ , menos marcada do que a seqüência de duas plosivas, é preciso deixar claro, entretanto, que a aquisição plena da seqüência [kst] não necessariamente precisa se dar antes da aquisição de [kt] e [pt], uma vez que a restrição conjunta que se opõe a [kst] não apresenta relação implicacional com as conjuntas que militam contra os encontros  $C_{\text{plos}}C_{\text{plos}}$ , conforme já discutimos em 7.6.1.

de sonoridade entre o primeiro e o segundo elemento e um decréscimo entre o segundo e o terceiro, tal seqüência deveria ser a última a ser adquirida.

Nos sistemas de alguns aprendizes, há ainda uma variação referente ao *status* hierárquico de DEP e  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}\}/\text{aff}]_{(\text{coda})}$ , a restrição conjunta que se opõe à seqüência [kst], pelo fato de os valores centrais dessas duas restrições ainda se apresentarem muito próximos. A estratégia de reparo silábico utilizada pelos aprendizes é a epêntese final. O segmento epentético em posição final mostra-se mais harmônico do que o medial em função de satisfazer *O-Contig*. Além disso, consideramos a ausência de [k], em produções como [test] para o alvo *text*, como a produção de um candidato fiel a um *input* sem tal segmento, não como decorrente de uma incapacidade de produção da seqüência consonantal.

Ao final de nossa análise, chegamos à conclusão, portanto, de que o aprendiz brasileiro interpreta todas as seqüências monomorfêmicas da L2 como compostas de no máximo 2 elementos em coda. Além disso, ao interpretar as seqüências /ks/, /ps/, /ts/ e /kst/ como africadas, restrições tais como  $\ast\{\text{DIST } +2\}_{\text{coda}}$ , que militariam contra acréscimos de sonoridade, não precisam ser demovidas. O processo de aquisição das seqüências monomorfêmicas da L2, em termos de sonoridade, implica apenas a aquisição de decréscimos e de *plateaux* de sonoridade.

### **7.7 Considerações finais: respondendo às Questões Norteadoras de 6 a 9**

Ao concluirmos este capítulo, forneceremos respostas de caráter definitivo às Questões Norteadoras que motivaram nossa análise. Ao respondermos a essas Questões, retomaremos

os principais pontos da análise desenvolvida no presente capítulo e no anterior, de modo a destacarmos os aspectos que julgamos cruciais para o entendimento de nossa proposta.

Nossa análise dos padrões silábicos produzidos pelos aprendizes deixa claro que a estratégia da epêntese é a principal maneira através da qual o aprendiz adapta o padrão silábico da L2, de caráter complexo, para uma estrutura mais simples. Essa nova estrutura, diferente da forma-alvo, é efeito da hierarquia da L1. Conforme formalizamos no capítulo anterior, o português proíbe codas simples que contenham [f], [p], [t] e [k]. Essas proibições são expressas através da conjunta [ $\ast\{\text{stop, affr, fric}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors, lab}\}/\text{fric}\}_{(\text{coda})}$ ], que se opõe à fricativa labial [f], e da restrição [ $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ ], que milita contra codas simples de plosivas. Além disso, uma vez que, em nossa língua, codas complexas de obstruintes são proibidas, restrições do tipo [ $\ast\{\text{Dist (n) } \_C_{\text{stop}}\}_{\text{coda}}$ ], que se referem à sonoridade das seqüências encerradas por segmentos plosivos, também são respeitadas. Em outras palavras, todas essas restrições de marcação, no PB, apresentam-se altamente ranqueadas, de modo a dominarem a restrição DEP, que proíbe epênteses.

Conseguimos, dessa forma, formalizar a hierarquia da L1, o estágio inicial a partir do qual o processo de aquisição da L2 se desenvolverá. Considerado tal sistema inicial, a aquisição das codas da L2 implica, dessa forma, uma movimentação de restrições até a chegada em um estágio em que fidelidade (DEP) apresente um valor central superior e afastado da proibição a essas estruturas marcadas, movimentação essa que foi expressa através do Algoritmo de Aprendizagem Gradual de Boersma & Hayes (2001). Nesse sentido, a análise desenvolvida nesta Tese conseguiu demonstrar que produções dos aprendizes diferentes do padrão silábico da L2 caracterizam-se, de fato, como um resquício de alguma relação hierárquica da L1 que, em certos momentos de fala, constitui o sistema apresentado pelo aprendiz. A produção da vogal epentética é, portanto, resultado de um momento de avaliação em que uma das restrições de marcação que se opõem às codas da L2 ainda

apresenta um ponto de seleção mais alto do que DEP, de modo semelhante ao que ocorre no sistema inicial.

Ainda com relação ao trabalho de categorização do sistema do PB, devemos mencionar a contribuição do presente estudo em formalizar, também, a possibilidade de ocorrência de africadas na coda em nossa língua. De fato, desconhecemos outros estudos que tenham expresso, via hierarquia de restrições, a possibilidade de produções de seqüências finais tais como [ks] e [ps] em palavras como ‘tórax’ e ‘bíceps’, no português brasileiro. Nossa análise, ao tomar uma escala de sonoridade em que segmentos africados se encontram entre os fricativos e os plosivos, defende a idéia de que, na L1 dos aprendizes, DEP domina categoricamente a oposição a fricativas, é dominada pela restrição que milita contra plosivas e pode exibir um valor central bastante próximo ao da restrição que se opõe a africadas. A produção variável da africada se dá nos momentos de avaliação em que DEP (ou então *O-Contig*) assumir um ponto de seleção superior ao da restrição de marcação que se opõe à africada em questão. É importante mencionarmos, ainda, que nossa proposta vê a produção de [ks] e [ps] como casos de emergência de africadas superficiais (cf. BISOL 1999, COLLISCHONN 2002), que são fruto de um processo de coalescência permitido em nossa língua.

A proposta de coalescência e a decorrente produção de segmentos africados não somente se mostra pertinente para os estudiosos voltados para a hierarquia do português brasileiro, mas exerce, de fato, um papel importante no estudo da aquisição das codas do inglês como L2. Permitida a possibilidade de produção de codas do tipo  $C_{plos}C_{fric}$  como um segmento africado, concluímos que as seqüências finais de palavras da L2 tais como /t<sub>1</sub>s<sub>2</sub>/ e /p<sub>1</sub>s<sub>2</sub>/ são tratadas, pelos aprendizes, como uma coda de um só elemento. Isso explica, de fato, os altos índices de acuidade encontrados nos dados referentes à produção dessas codas, o que seria surpreendente se tais estruturas fossem tratadas, pelo aprendiz, como uma coda

complexa que exibe um acréscimo de sonoridade entre a primeira e a segunda consoante. É no estágio inicial da aquisição, ou seja, na hierarquia da L1, que encontramos uma explicação para a pouca dificuldade apresentada pelo aprendiz na produção de tais seqüências, e a possibilidade de tais codas se mostrarem menos difíceis, em termos de sonoridade, do que uma coda de dois segmentos plosivos.

Em suma, acreditamos que nossa análise conseguiu expressar o sistema da L1, de modo a explicitar o papel da epêntese como estratégia de reparo silábico padrão em nossa língua. A verificação das codas do PB compreendeu um passo fundamental para o entendimento do processo de aquisição da L2, dado o fato de que consideramos esse o ponto de partida de nossa análise. Acreditamos, dessa forma, ter respondido plenamente à Questão Norteadora 6, que indagava justamente a respeito do sistema de L1 e das formas de interlíngua advindas dessa hierarquia.

Pouco foi dito até esse momento, todavia, a respeito da formalização das restrições de marcação. Maiores esclarecimentos a esse respeito levam-nos a responder à Questão 7. Tal Questão Norteadora indagava como seria possível expressar, via restrições, as oposições a ponto e modo de articulação que os aprendizes apresentavam não somente no sistema da L1, mas ao longo de todo o processo de aquisição da segunda língua.

Para formalizar as restrições de marcação que representavam oposição às codas simples e complexas da L2, tomamos por base duas escalas de harmonia: a de marcação e a de ponto de articulação. A obtenção de restrições a partir dessas duas escalas se deu de forma distinta. No que diz respeito à sonoridade, o processo de Alinhamento Harmônico permitiu-nos obter um *ranking*, de caráter estrigente, que fizesse oposição à presença dos segmentos em posição de coda em função de sua sonoridade. De modo semelhante, obtivemos restrições de marcação referentes à diferença de sonoridade entre o primeiro e o segundo elemento das seqüências consonantais, o que conseguimos com base na proposta de Alinhamento

Relacional (cf. GOUSKOVA, 2004), ao obtermos restrições a partir da combinação de duas escalas harmônicas referentes à sonoridade em coda. Propomos, assim, a existência de restrições do tipo  $\ast\{\text{Dist (n)}\_C_{(\text{stop})}\}_{\text{coda}}$ , que, tendo como referência um segmento plosivo como segundo elemento do encontro consonantal, garantem que, quanto maior a diferença de sonoridade entre o primeiro e o segundo elemento em uma queda de sonoridade, mais harmônico tal encontro será. As restrições se mostraram adequadas para o trato dos dados de nosso trabalho, uma vez que os padrões de nossos aprendizes refletem justamente essa relação: codas do tipo [st], que exibem uma queda de (-2) entre o primeiro e o segundo elemento, são as primeiras a serem adquiridas, ao passo que codas como [pt], com um *plateau* de sonoridade, se mostram mais difíceis para os aprendizes.

Entretanto, a escala de sonoridade tomada isoladamente não consegue dar conta dos diferentes graus de dificuldade enfrentados pelos aprendizes no trato das seqüências da L2. Isso ficou claro, por exemplo, ao considerarmos a aquisição da seqüência [ft], que apesar de ser semelhante a [st] em termos de sonoridade, compreende um grau de dificuldade muito maior para os aprendizes de nosso estudo.

A formalização de um sistema de marcação a partir da escala de ponto de articulação era portanto necessária, para refletir adequadamente a trajetória de aquisição dos informantes. Entretanto, obter uma hierarquia de restrições para ponto a partir do processo de Alinhamento Harmônico não constitui uma solução apropriada, dadas as limitações propostas pela “Restrição de Combinação entre Hierarquia e Estrutura” (DE LACY 2002, 2006), que proíbe restrições que associem elementos não-prosódicos, tais como ponto, a estruturas prosódicas, como *onset* e coda.

Frente a essa limitação, precisávamos de outro mecanismo de obtenção de restrições que não o Alinhamento Harmônico. Dessa forma, propomos, em nossa análise, que a oposição a ponto de articulação é obtida através do mecanismo de Conjunção Local. O operador ‘&’,

nesse sentido, tem a função de realizar a união de uma restrição que faça referência à sonoridade de um dado elemento ou seqüência em coda com uma restrição que se oponha a um ponto de articulação mais marcado (dorsal ou labial), o que nos permite formalizar restrições tais como  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors, lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$ , que se opõe à seqüência [ft], e  $[\ast\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$ , que se opõe a [kt], por exemplo.

Sob nossa análise, as restrições referentes à sonoridade, tais como  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}}$ , são universais, encontrando-se presentes desde o início do processo de aquisição de L1. Por sua vez, a ação do operador “&” deve ser limitada, e as restrições conjuntas devem obedecer a critérios de não-redundância e de estringência a um elemento menos marcado. A partir de tais limitações, garantimos que restrições conjuntas tais como  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors, lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  e  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  sejam formadas somente ao longo do processo de aquisição da L2, a partir do momento em que o aprendiz for exposto à evidência positiva.

Nossa proposta, portanto, ampara-se na idéia de que a ação do operador ‘&’ se mostra disponível ao indivíduo ao longo de todo o processo de aquisição de segunda língua, além de na própria aquisição da L1. Conforme discutimos no capítulo anterior, a restrição conjunta  $[\ast\{\text{stop, affr, fric}\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors,lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$ , formada na aquisição do português brasileiro, exerce caráter fundamental em nossa língua, pois é ela que prevê a oposição a [f] em coda, ainda que as fricativas [s] e [z] já sejam produzidas pelos participantes de nosso estudo. A conjunção de restrições que passam a se mostrar ativas na L2 segue a mesma linha adotada pelo operador ‘&’ na aquisição da língua materna, o que, a nosso ver, garante um forte relacionamento entre aquisição de primeira e segunda língua, uma vez que o mesmo mecanismo opera semelhantemente na trajetória tanto em direção à L1 como à L2.

Ainda com relação à proposta de formalizar em restrições as hierarquias de sonoridade e de ponto de articulação, destaquemos o caráter estringente entre as restrições que se referem

aos entes de uma mesma escala. Essa noção de estringência é fundamental para formalizarmos a aquisição de estruturas menos marcadas anteriormente à das mais marcadas, uma vez que evidencia relações implicacionais entre as seqüências a serem adquiridas. Nossa formalização, por exemplo, permitiu-nos ver, através do *quasi-tableau* mostrado em (11), que a presença de um *input* tal como /sk/ implica não somente a demissão de  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$ , mas também de  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors, lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  e  $\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}}$ . Além disso, vimos em (22) que nossa formulação de restrições prevê que um *input* como /kt/ desencadeie não somente a demissão de  $[\ast\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  e  $\ast\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}}$ , mas também de  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors, lab}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$ ,  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors}\}/\text{stop}]_{(\text{coda})}$  e  $\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}}$ , o que garante que as seqüências do tipo  $C_sC_{\text{plos}}$  sejam adquiridas anteriormente às do tipo  $C_{\text{plos}}C_{\text{plos}}$ . Entendemos, também desse modo, a aquisição mais tardia de [ft], uma vez que a restrição conjunta  $[\ast\{\text{DIST } 0, \text{DIST } -1, \text{DIST } -2\}_{\text{coda}} \& \ast\{\text{dors, lab}\}/\text{fric}]_{(\text{coda})}$ , que se opõe a tal seqüência, será demovida apenas a partir de exemplares da própria forma-alvo na evidência positiva. Através de nossa formalização, portanto, prevemos tendências de aquisição encontradas em nossos dados.

Conseguimos, através dos mecanismos discutidos acima, expressar a marcação a ponto e a modo de articulação, de modo que acreditamos que tenhamos respondido satisfatoriamente à Questão Norteadora 7. De fato, todas as restrições de marcação que utilizamos em nosso trabalho foram obtidas ou através do mecanismo de Alinhamento (Harmônico ou Relacional), ou através do mecanismo de Conjunção Local. Os diversos padrões produzidos pelos aprendizes são, portanto, decorrentes da interação das oposições derivadas desses mecanismos com as restrições de fidelidade, sobretudo DEP, conforme vimos ao longo da análise.

Ainda no que diz respeito às restrições de marcação, voltemo-nos à Questão Norteadora 8, que se fundamenta na evidência empírica, mostrada no Capítulo 5, de que a

aquisição de dois segmentos individuais em nós de coda distintos não implica necessariamente a aquisição de uma seqüência consonantal, em um único nó de coda, que apresente as duas consoantes já adquiridas individualmente. Tal conclusão de caráter empírico conseguiu ser expressa, também, através da formalização das restrições de marcação que aqui propomos. A oposição a codas simples, em nosso trabalho, foi obtida através do processo de Alinhamento Harmônico. Já a oposição a seqüências consonantais foi formalizada através das restrições pertencentes à família  $\ast\{\text{Dist (n)}\_C_x\}_{\text{coda}}$ , obtidas através do Alinhamento Relacional. Assim, por exemplo, é possível encontrarmos aprendizes que, ainda que já apresentem as restrições  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$  &  $\ast\{\text{dorsal, labial}/\text{stop}\}_{(\text{coda})}$  e  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$  (que são violadas com [p] e [t] em codas simples) bastante abaixo de DEP, ainda exibam tal restrição de fidelidade com um valor bem inferior ao de  $\ast\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}}$ , que se opõe à seqüência [pt]. Codas complexas, nesse sentido, só serão adquiridas quando a restrição que se refere à diferença de sonoridade entre seus componentes for removida.

Também no que diz respeito à relação entre codas simples e complexas, é necessário explicitarmos o fato de que, ainda que a aquisição de duas codas simples não corresponda necessariamente à de uma complexa, nossa análise considera que a aquisição de uma seqüência consonantal tem, como pré-requisito, a capacidade de produção de cada um dos segmentos dessa seqüência em codas simples. Desse modo, uma restrição tal como [pt] não somente violará  $\ast\{\text{DIST } 0\}_{\text{coda}}$ , mas, também,  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$  &  $\ast\{\text{dorsal, labial}/\text{stop}\}_{(\text{coda})}$  e  $\ast\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ . Tal consideração tem suporte nos dados deste trabalho, sobretudo quando consideramos os dados de S7, que se mostrou o informante com a hierarquia mais próxima daquela da L1. Concluimos, portanto, que nossa análise conseguiu expressar a relação entre codas simples e complexas, uma vez que demonstrou não somente que a aquisição de duas diferentes consoantes em codas simples não implica a aquisição de uma seqüência consonantal, mas também evidenciou que a relação contrária é fundamental: a aquisição da

seqüência consonantal exige a aquisição, em codas simples, de cada um dos membros do encontro.

Tendo sido discutida a formalização das restrições de marcação, podemos, a partir de agora, considerar o papel do algoritmo de aprendizagem, o que nos encaminha para uma resposta à Questão 9, que indaga como a análise via OT consegue expressar os diferentes estágios desenvolvimentais pelos quais passam os aprendizes de L2. Conforme mencionamos no início dessa seção, as estruturas diferentes do falar nativo se mostram como as mais próximas da L1, uma vez que refletem estágios de aquisição em que as restrições de marcação ainda não apresentam valores centrais bastante inferiores ao de DEP, do que resulta a possibilidade de epêntese. Tais estágios são característicos dos níveis mais elementares de proficiência, uma vez que a movimentação das restrições, segundo o algoritmo de aprendizagem, se dá a partir da quantidade de evidência positiva a que o aprendiz é exposto.

Dessa forma, uma vez que esperamos que aprendizes com níveis de proficiência mais baixos tenham até então recebido uma menor quantidade de evidência positiva, entendemos que o processo caracterizado pela remoção das restrições de marcação e pela promoção de DEP ainda se encontra em andamento. Assim, quanto mais básico o nível de proficiência do aprendiz, possivelmente mais próximo do sistema da L1 a sua gramática será. Esse parece ser justamente o caso de S7, uma vez que seus dados e a análise aqui desenvolvida sugerem uma gramática em que nem mesmo a oposição a plosivas em codas simples, representada por  $*\{\text{stop}\}_{\text{coda}}$ , se mostra com um valor central consideravelmente abaixo de DEP. Aprendizes mais proficientes, por sua vez, já receberam evidência positiva suficiente para que pudessem movimentar as restrições até o estágio hierárquico a partir do qual as estruturas da L2 são produzidas categoricamente.

Ainda no que diz respeito à formalização dos diferentes estágios de aquisição a partir do algoritmo de aprendizagem, devemos ressaltar que nossa análise se mostrou capaz, também,

de sugerir uma explicação para os casos de apagamento do segmento final nas tentativas de produção da seqüência /ft/, verificados nos dados de dois sujeitos de níveis de proficiência mais altos. Ao considerarmos que a restrição MAX exibe um valor central bastante alto no português, o uso da estratégia de apagamento, ao invés da epêntese, implica admitir que a restrição DEP, mais baixa do que MAX no português brasileiro, foi promovida suficientemente para exibir um valor central a partir do qual possa exibir um valor de ponto de seleção superior ao da restrição que se opõe ao apagamento. Tal aumento no valor central de DEP só será possível em estágios mais avançados de proficiência, após grande parte das estruturas da L2 já terem sido adquiridas, conforme discutimos na seção 7.3.1.2. Desse modo, nossa formalização das restrições de caráter estrigente, associada com a aplicação do Algoritmo de Aprendizagem Gradual de Boersma & Hayes (2001), mostrou-se capaz de dar conta dos casos de apagamento do segmento final, tendo sugerido que tal estratégia se mostra característica dos estágios mais avançados de aquisição. Conseguimos, dessa forma, prever estratégias que tendem a ser mais características de um ou de outro nível de proficiência.

Ao chegarmos ao final deste capítulo, acreditamos ter respondido a cada uma das Questões Norteadoras referentes à análise à luz da Teoria da Otimidade. Nesse sentido, cremos que o trabalho de análise aqui evidenciado tenha atingido todos os objetivos expressos no Capítulo de Introdução da presente Tese.

Esperamos que o trabalho de análise que aqui se encerra se mostre pertinente não somente para os estudiosos do processo de aquisição de L2, mas também para os pesquisadores voltados para o entendimento do português brasileiro e para o próprio modelo teórico da Teoria da Otimidade. Essas contribuições serão discutidas no capítulo que encerra esta Tese, quando forneceremos responderemos à Questão 10, a última Questão Norteadora proposta no Capítulo de Introdução.

## 8. CONCLUSÃO

Ao chegarmos ao final desta Tese, desejamos propor uma reflexão acerca das contribuições prestadas pelo trabalho de descrição e análise dos dados. Dessa forma, estaremos fornecendo uma resposta à Questão Norteadora 10, que indaga justamente a respeito da pertinência de nosso estudo para as áreas de Aquisição e Teoria Fonológica. Ao buscarmos uma resposta para essa Questão Norteadora, concluímos que o trabalho desenvolvido se mostra pertinente para pesquisadores envolvidos não somente com a área de aquisição fonológica de primeira e segunda língua. Acreditamos que nossa proposta de análise tenha se mostrado relevante, também, para os estudiosos da fonologia do português brasileiro, bem como para todos aqueles voltados ao estudo do modelo formal da Teoria da Otimidade.

No que diz respeito à área de Aquisição Fonológica de L2, acreditamos que o presente trabalho venha a prestar uma contribuição não somente sob a esfera analítico-teórica, mas também sob a empírica. Nesse sentido, a descrição dos padrões de interlíngua poderá se mostrar de utilidade, inclusive, para pesquisadores que não utilizam a OT como seu modelo de análise lingüística, uma vez que os achados empíricos apresentados podem constituir uma base motivadora para a realização de estudos futuros, que poderão ser desenvolvidos sob outras perspectivas teóricas.

Ainda que se mostre pertinente para uma grande gama de pesquisadores interessados nos dados de aquisição de L2, cremos que é para aqueles que se voltam para as questões de aprendizibilidade à luz da OT que esta Tese prestará sua maior contribuição. De fato, ao longo de todo o trabalho, defendemos a pertinência do uso do Algoritmo de Aprendizagem Gradual de Boersma & Hayes (2001), que permitiu sistematizar a caminhada do aprendiz em direção

ao sistema capaz de levar a *outputs* semelhantes aos encontrados na L2. Nossa análise via OT se mostrou capaz de estabelecer um mapeamento da língua do aprendiz desde a hierarquia da L1, o que demonstra o poder desse modelo teórico no que diz respeito aos estudos de aquisição, tanto de primeira como de segunda língua. Conseguimos, através do algoritmo de aprendizagem, evidenciar quais formas de interlíngua se caracterizam como mais próximas do sistema da L1, bem como os padrões que mais se aproximam de uma hierarquia que leva à produção semelhante ao falar nativo da L2. Em suma, através do deslocamento das restrições, possibilitado pelo algoritmo, conseguimos realizar, efetivamente, um mapeamento das diversas fases desenvolvimentais pelas quais passam os aprendizes de L2.

Ao admitirmos que o estado inicial da aquisição da L2 é a própria hierarquia da L1, acreditamos que nosso trabalho tenha prestado contribuições importantes, também, para os estudiosos do processo de aquisição de primeira língua. No que diz respeito à área de aquisição de L1, sentimos a necessidade de, por diversas vezes, refletir a respeito da aquisição do próprio português brasileiro, para que pudéssemos discutir, por exemplo, a ação do operador “&” na aquisição de nossa língua. Devemos ressaltar, nesse sentido, a noção de continuidade existente entre os processos de aquisição de L1 e de L2. O algoritmo de aprendizagem de Boersma & Hayes (2001), nesse sentido, permitiu-nos expressar a aquisição tanto da L1 como da L2 através dos mesmos princípios: demissão e promoção de restrições. Além disso, ao prevermos a disponibilidade do operador de conjunção “&” não somente na aquisição da primeira língua, mas também na trajetória em direção às formas da língua estrangeira, acreditamos estar novamente reiterando esse caráter de continuidade entre os processos de aquisição de L1 e L2. Fica claro, dessa forma, que o estudo da trajetória desenvolvimental do aprendiz de L2 envolve, também, o conhecimento do processo de aquisição de L1 e, não de modo menos importante, dos próprios fenômenos que ocorrem no sistema de língua materna dos aprendizes.

Uma vez que o estudo do processo de aquisição de L2 envolve uma reflexão acerca do sistema de L1, não se mostra surpreendente o fato de que tal área possa fornecer contribuições inclusive para os estudos de descrição e análise da própria língua materna do aprendiz. Nesse sentido, defendemos que a análise aqui realizada se mostrou pertinente para um maior entendimento, também, do sistema do português brasileiro. Ao procedermos à análise da aquisição das seqüências consonantais finais do inglês, precisávamos determinar, via *ranking* de restrições, o sistema de codas de nossa língua, para formalizarmos a oposição, no português brasileiro, a palavras encerradas por /p/, /t/, /k/ e /f/.

Além disso, mais do que descrever as oposições ativas em nosso sistema de L1, apresentamos argumentos empíricos e analíticos para sustentarmos a idéia de que segmentos africados podem ocorrer variavelmente na posição de coda, o que julgamos ser uma grande contribuição prestada à área de descrição e análise do português brasileiro. Tal solução analítica, defendida neste trabalho com base nos dados de produção de L1 e L2, convidam os estudiosos do sistema fonológico de nossa língua a se debruçarem sobre essa questão de investigação, que carece, ainda, de uma descrição mais detalhada, e de uma análise de caráter mais específico.

É ao abordarmos os padrões variáveis da L1 que podemos também pensar em uma contribuição do presente estudo para o entendimento de fenômenos lingüísticos variáveis. Em nossa análise, tivemos a preocupação de formalizar dois tipos de variação: a encontrada na L1, referente à produção das seqüências finais de plosivas seguidas de [s], e os padrões silábicos variáveis encontrados ao longo do processo de aquisição da segunda língua, resultantes, portanto, do sistema interlingüístico dos aprendizes. Ambos os tipos de variação puderam ser explicados através do Algoritmo de Aprendizagem Gradual de Boersma & Hayes (2001). Ao concebermos a hierarquia de restrições sob esse algoritmo, vimos que os princípios que regem a gramática que leva a *outputs* variáveis são os mesmos que regem os

fenômenos categóricos. De fato, tal algoritmo possibilita não somente conceber um sistema variável como o sistema inicial da aquisição (como fizemos no caso das seqüências  $C_{plos}C_s$ ), mas, também, considerar o processo de aquisição de um sistema-alvo que exhibe padrões variáveis. *Outputs* variáveis, independentemente de serem advindos da gramática da língua mãe, da hierarquia do sistema-alvo ou das hierarquias desenvolvimentais em direção às formas da L2, são formalizados, sob tal algoritmo, a partir do mesmo princípio: o cruzamento das faixas de valores de duas ou mais restrições.

Feitas essas considerações, concluímos que, para analisarmos tanto os sistemas lingüísticos da L1 ou da L2, ou os sistemas intermediários entre essas duas gramáticas, é necessário mais do que um conhecimento descritivo acerca dos fenômenos que ocorrem nas duas línguas. Um trabalho de análise fonológica pressupõe, ainda, uma escolha fundamentada do modelo teórico a ser adotado, e uma reflexão acerca do seu poder explicativo. Isso dito, vemos claramente que um estudo formal do sistema de interlíngua do aprendiz pode prestar contribuições, também, para um maior entendimento, e também para o próprio desenvolvimento, do modelo teórico adotado.

Destaquemos, desse modo, a contribuição a ser prestada pelo presente trabalho a todos os estudiosos da Teoria da Otimidade. Nossa principal contribuição, nesse sentido, diz respeito à discussão referente à formalização de restrições de marcação neste modelo, a partir de dois mecanismos de obtenção de restrições: Alinhamento Harmônico (ou Relacional) e Conjunção Local. Ao defendermos que restrições que fazem oposição a ponto de articulação em coda são obtidas através de restrições conjuntas, nossa análise forneceu insumos teóricos para a discussão acerca da Teoria de Conjunção Local, através de questões referentes à disponibilidade do operador “&” e aos princípios que limitam a formação de novas restrições conjuntas.

Acreditamos, dessa forma, termos respondido à Questão 10, certos de que o presente trabalho tenha propiciado discussões empírico-teóricas de interesse às diversas sub-áreas da ciência fonológica de cujos insumos teóricos faz uso. Ao encerrar, queremos, ainda, retomar nossa convicção, que serviu como fator motivador para o desenvolvimento de toda esta Tese: é possível pensarmos o processo de aquisição de L2 a partir de um modelo formal de análise, uma vez que Aquisição de L2 e Teoria Fonológica podem exercer uma contribuição recíproca.

Demonstramos, ao longo da análise, que o estudo da língua do aprendiz se mostra possível e pertinente à luz de um modelo formal, tal como a OT. A Teoria da Otimidade, nesse sentido, permitiu-nos um maior entendimento das formas de interlíngua, ao propiciar uma explicação formal para os padrões de *output* encontrados em nossos dados, além de justificar os baixos índices de produção, ou até mesmo a ausência, de determinadas formas de saída.

É preciso que ressaltemos, entretanto, nossa certeza de que analisar os dados de aquisição à luz de um modelo formal não significa fechar os olhos para as variáveis de natureza psicolinguística que permeiam o processo de aquisição da linguagem, sobretudo os de segunda língua. De fato, no que diz respeito à aquisição da L2, Nick Ellis (1999, p. 23), famoso pesquisador dessa área de estudos, afirma que a aquisição da segunda língua é uma questão de cognição *par excellence*. Acreditamos, realmente, que tal consideração não impossibilita o diálogo entre teoria formal e estudos de aquisição. Devemos mencionar, nesse sentido, que o trabalho aqui desenvolvido se preocupou em incluir tais fatores à própria análise formal, o que ficou claro ao considerarmos o papel da escrita na representação de *input*, como vimos no caso de /ɪklɪpsɪ/ para a palavra *eclipse* (com a presença de uma vogal final), e de /test/ para a palavra *text* (sem a presença de /k/). Ressaltamos, nesse sentido, nossa

convicção de que a teoria formal não precisa, tampouco deve, estar fechada para tais variáveis de natureza psicolinguística.

Enfim, procuramos, ao longo de todo o presente trabalho, ressaltar a pertinência de uma colaboração entre as áreas de estudo de aquisição de segunda língua e de modelos teóricos formais, voltados para a descrição e análise dos sistemas linguísticos. Os dados de aquisição descritos no Capítulo 5, ao serem analisados à luz da Teoria da Otimidade, permitiram não somente uma reflexão acerca do processo de aquisição e do algoritmo de aprendizagem adotado, mas propiciaram, também, uma discussão teórica acerca dos mecanismos de formalização de restrições de marcação, à luz da OT. Encerramos, dessa forma, destacando a pertinência do dado de aquisição de L2 como material empírico rico para a pesquisa em Teoria Fonológica. O dado de aquisição de L2 representa, portanto, o ponto de partida, ou uma janela para uma discussão avançada acerca dos modelos formais de análise. Esperamos que tal afirmação, que constituiu o fator motivador para a execução do presente trabalho, tenha sido comprovada ao longo da análise formal realizada nesta Tese.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALDERETE, John. Dissimilation as Local Conjunction. *NELS* 27, p. 17-32, 1997.
- \_\_\_\_\_. *Morphologically-Government Accent in Optimality Theory*. Tese de Doutorado. University of Massachusetts-Amherst, 1999.
- ALLAN, Dave. *Oxford Placement Test 1*. Oxford University Press, 2004.
- ALMEIDA, Marco Antônio Bomfoco. *A variação das oclusivas dentais na comunidade bilíngüe de Flores da Cunha: uma análise quantitativa*. 108 f. Dissertação: Mestrado em Letras. PUCRS, Porto Alegre, 2000.
- ALVES, Ubiratã Kickhöfel. O papel da instrução explícitas na aquisição fonológica da L2: evidências fornecidas pela Teoria da Otimidade. 335 f. Dissertação de Mestrado. Universidade Católica de Pelotas. Pelotas, 2004.
- \_\_\_\_\_. Metaphonological ability and the judgement of English L2 final consonant clusters. Trabalho apresentado no *VIII Congresso Internacional da Abecan*. Gramado, 2005.
- \_\_\_\_\_. Uma discussão conexionista sobre a produção de aspectos fonético-fonológicos da L2: dados de percepção e produção da plosiva labial aspirada do inglês. In: POERSCH, José Marcelino; ROSSA, Adriana Angelim (orgs.). *Processamento da Linguagem e Conexionismo*. EDUNISC, 2007a, p. 155-185.
- \_\_\_\_\_. 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, 2007b.
- \_\_\_\_\_. The production of English final obstruent clusters by Brazilian speakers: the difference between monomorphemic and “-ed” sequences. *Trabalho apresentado no New Sounds 2007*. Florianópolis, 2007c.
- ANTILLA, Arto. *Variation in Finnish Phonology and Morphology*. Tese de Doutorado. Stanford University, 1997.
- \_\_\_\_\_. Deriving variation from grammar. In: HINSKENS; F. VAN HOUT, R; WETZELS, W. L. (eds.). *Variation, change and phonological theory*. Amsterdam, 1998.

\_\_\_\_\_; CHO, Young-mee Yu. Variation and change in Optimality Theory. *Lingua* 104, p. 31-56, 1998.

ARCHANGELI, D. Optimality Theory: an introduction to linguistics in the 1990s. In: ARCHANGELI, D. & LANGENDOEN. *Optimality Theory: an overview*. Oxford: Blackwell, 1997.

BAKOVIC, Eric. Assimilation to the unmarked. *Penn Working Papers in Linguistics* 6, 1999.

\_\_\_\_\_. *Harmony, Dominance, and Control*. Tese de Doutorado. Rutgers University, 2000.

BAERTSCH, Karen. Onset sonority distance constraints through Local Conjunction. *CLS* 34, p. 1-16, 1998.

\_\_\_\_\_. *An optimality-theoretic approach to syllable structure: the split margin hierarchy*. Tese de Doutorado. Indiana University, 2002.

\_\_\_\_\_; DAVIS, Stuart. The Split Margin Approach to syllable structure. *ZAS Papers in Linguistics* 32, p. 1-14, 2003.

BAGEMIHL, Bruce. Bella Coola syllable structure. *Linguistic Inquiry* v. 22, n. 4, p. 589-646, 1991.

BAPTISTA, Barbara O.; SILVA-FILHO, Jair L. A. The influence of voicing and sonority relationships on the production of English final consonants. In: BAPTISTA, Barbara O. WATKINS, Michael A. *English with a Latin beat: Studies in Portuguese/Spanish-English Interphonology*. John Benjamins, 2006, p. 73-90.

BATTISTI, Elisa. Variação Fonológica e Teoria da Otimidade: o caso da palatalização das oclusivas alveolares do português. *Anais do 6º Encontro do Celsul*. Pelotas, UCPel, 2006.

BECKMAN, Jill. *Positional Faithfulness*. Tese de Doutorado. University of Massachusetts-Amherst, 2002.

\_\_\_\_\_. The Case for Local Conjunction: Evidence from Fyem. *WCCFL* 22, p. 56-69. Somerville, MA: Cascadilla Press, 2003.

BERNHARDT, Barbara; STEMBERGER, Joseph. *Handbook of phonological development*. San Diego: Academic Press, 1998.

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

BISOL, Leda. Palatalization and its variable restriction. *International Journal of the society of Lanugage*, v. 89, p. 107-124, 1991.

\_\_\_\_\_. A sílaba e seus constituintes. In: NEVES, Maria Helena de Moura (org.). *Gramática do Português Falado – Volume VII: Novos estudos*. Campinas, Editora da Unicamp, p. 701-742, 1999.

BOERSMA, Paul. *Functional Phonology: Formalizing the Interactions between Articulatory and Perceptual Drives*. Tese de Doutorado, University of Amsterdam. The Hague: Holland Academic Graphics, 1998.

\_\_\_\_\_; HAYES, Bruce. Empirical tests of the Gradual Learning Algorithm. *Linguistic Inquiry* 32, p. 45-86, 2001.

\_\_\_\_\_; LEVELT, Claartje. Optimality theory and phonological acquisition. *Annual Review of Language Acquisition* 3, p. 1 –50, 2004.

\_\_\_\_\_; WEENINK, David. *PRAAT – Doing phonetics by computer – version 4.4.22*. 2006.

BONILHA, Giovana Ferreira Gonçalves. Construindo hierarquias: algoritmo de aprendizagem. In: MATZENAUER, Carmen Lúcia B. & BONILHA, Giovana F. G. *Aquisição da fonologia e teoria da otimidade*. Pelotas: EDUCAT, 2003a, p. 25-38.

\_\_\_\_\_. Conjoined Constraints and Phonological Acquisition. *Journal of Portuguese Linguistics*, v. 2, n.2, p. 7-30, 2003b.

\_\_\_\_\_. *Aquisição fonológica do português brasileiro: uma abordagem conexionista da Teoria da Otimidade*. Tese de Doutorado. Porto Alegre: PUCRS, 2005.

\_\_\_\_\_. Algoritmos e dados empíricos: variação na aquisição fonológica do português. In: *V Congresso Internacional da Associação Brasileira de Lingüística*. Belo Horizonte, 2007.

\_\_\_\_\_; ALVES, Ubiratã Kickhöfel. O papel do input na Teoria da Otimidade Conexionista: dados da aquisição do inglês como L2. *Anais do Congresso Brasileiro da Associação de Fonética e Fonologia*. São Luis/MA, 2004.

\_\_\_\_\_; RIBAS, Leticia Pacheco. Variação prosódica como resultado do processo de aquisição? *Trabalho apresentado no IV Seminário Nacional sobre Linguagem e Ensino (não-publicado)*. Pelotas: Universidade Católica de Pelotas, 2005

\_\_\_\_\_; VINHAS, Luciona Iost. Aquisição de onsets complexos: militância da hierarquia de restrições da língua materna. *Revista Virtual de Estudos da Linguagem – ReVEL*. Ano 3, n. 5, 2005. [www.revelhp.cjb.net].

BROSELOW, Ellen; CHEN, Su-I; WANG, Chilin. The emergence of the unmarked in Second Language Phonology. *Studies in Second Language Acquisition* n. 20, p. 261-280, 1998.

\_\_\_\_\_; XU, Zheng. Differential difficulty in the acquisition of second language phonology. *International Journal of English Studies*, v. 4, n. 2, 2004, p. 135-163.

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

\_\_\_\_\_. The variable acquisition of English word-final stops by Brazilian Portuguese speakers. In: DEKIDTSPOTTER, Laurent *et al.* (eds.). *Proceedings of the 7th Generative Approaches to Second Language Acquisition Conference (GASLA 2004)*. Somerville, MA: Cascadilla Proceedings Project, 2005.

\_\_\_\_\_; LIAKIN, Denis. Onset-nucleus sharing in interlanguage: evidence from Brazilian Portuguese English. In: BELIKOVA, Alyona; MERONI, Luisa; UMEDA, Mari. *Proceedings of the 2nd Conference on Generative Approaches to Language Acquisition North America (GALANA)*, p. 61-72. Somerville, MA: Cascadilla Proceedings Project, 2007.

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

CHAMBLESS, Della. *Asymetries in the acquisition of consonant clusters*. Tese de Doutorado. University of Massachusetts-Amherst, 2006.

CHO, Taehong; LADEFOGED, Peter. Variation and universals in VOT: evidence from 18 languages. *Journal of Phonetics* 27, 1999, p. 207-229.

CHO, Young-mee Yu; KING, Tracy Holloway. Semisyllables and Universal Syllabification. In: FÉRY, Caroline; van de VIJVER, Ruben. *The syllable in Optimality Theory*. Cambridge University Press, 2003.

CHOMSKY, Noam; HALLE, Morris. *The Sound Pattern of English*. New York: Harper & Row, 1968.

CLEMENTS, George N. The role of the sonority cycle in core syllabification. In: KINGSTON, J. & BECKMAN, M. (Orgs.) *Papers in laboratory phonology I*. Cambridge: CUP, p. 283-333, 1990.

\_\_\_\_\_; HUME, Elizabeth V. The Internal Organization of Speech Sounds. In: GOLDSMITH, J. *The Handbook of Phonological Theory*. London: Blackwell, 1995

COETZEE, Andries W. *What it means to be a loser: non-optimal candidates in Optimality Theory*. Tese de Doutorado. University of Massachusetts, Amherst, 2004.

\_\_\_\_\_. Variation as accessing “non-optimal” candidates – a rank-ordering model of EVAL. University of Michigan, 2005.

COLLISCHONN, Gisela. Um estudo da epêntese à luz da teoria da sílaba de Junko Ito (1986). *Letras de Hoje*. Porto Alegre, v. 31, n.2, 1996, p.149-158.

\_\_\_\_\_. *Análise Prosódica da Sílaba em Português*. 238. Tese de Doutorado. PUCRS, Porto Alegre, 1997.

\_\_\_\_\_. A epêntese vocálica no português do sul do Brasil: análise variacionista e tratamento pela Teoria da Otimidade. *Letras de Hoje*, Porto Alegre, v. 35, n. 1, 2000, p. 285-318.

\_\_\_\_\_. A epêntese vocálica no português do Sul do Brasil. In: BISOL, Leda; BRESCANCINI, Cláudia. *Fonologia e variação: recortes do português brasileiro*. EDIPUCRS, p. 205-230, 2002.

\_\_\_\_\_; SCHWINDT, Luiz Carlos. Teoria da Otimidade em Fonologia: Rediscutindo Conceitos. In: HORA, Dermeval da & COLLISCHONN, Gisela. *Teoria Lingüística – Fonologia e Outros Temas*. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2003, p. 17-50.

COTÉ, Marie-Hélène. *Consonant cluster Phonotactics: a Perceptual Approach*. Tese de Doutorado. Massachusetts Institute of Technology, 2000.

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

DAVIDSON, Lisa; JUSCZYK, Peter; SMOLENSKY, Paul. The initial and final states: theoretical implications and experimental explorations of Richness of the Base. In: KAGER, René; PATER, Joe; ZONNEVELD, Wim. *Constraints in Phonological Acquisition*. Cambridge University Press, 2004, p. 321-368.

DE LACY, Paul. *The formal expression of markedness*. Tese de Doutorado. University of Massachusetts, Amherst. 2002.

\_\_\_\_\_. *Markedness: reduction and preservation in phonology*. Cambridge University Press, 2006.

DELATORRE, Fernanda. Brazilian EFL learners' production of vowel epenthesis in words ending in –ed. Dissertação – Mestrado em Letras. Universidade Federal de Santa Catarina, 2006.

DE MARCO, Magliane. *A Fonologia na Aquisição Precoce de uma “LE”*. Pelotas: Dissertação de Mestrado – Universidade Católica de Pelotas, 2003.

DEMUTH, Katherine. Markedness and the development of prosodic structure. *NELS* 25, 1995, p. 13-25.

ECKMAN, Fred R. From phonemic differences to constraint rankings: research on second language phonology. *Studies in Second Language Acquisition* 26, p. 513-549, 2004.

ELLIS, Nick. Cognitive approaches to SLA. *Annual Review of Applied Linguistics* 19, 1999, p.22-42.

FERNANDES, Paulo. *A Epêntese Vocálica na Interfonologia Português-Inglês*. Dissertação: Mestrado em Letras. Universidade Católica do Pelotas, 1997.

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

FLACK, Kathryn G. *The Sources of Phonological Markedness*. Tese de Doutorado. University of Massachusetts-Amherst, 2007.

FUJIMORA, Osamu; LOVINS, J. Syllables as concatenative phonetic rules. In: BELL, A.; HOPPER, J. B. *Syllable and Segments*. Amsterdam: North Holland, 1978, p. 107-120.

FUKAZAWA, Haruka. *Theoretical Implications of OCP effects on features in Optimality Theory*. Tese de Doutorado. University of Maryland, College Park, 1999.

\_\_\_\_\_. Local Conjunction and Extending Sympathy Theory: OCP Effects in Yucatec Maya. In: LOMBARDI, Linda. *Segmental Phonology in Optimality Theory: Constraints and Representations*. Cambridge University Press, 2001, p. 231-260.

\_\_\_\_\_; MIGLIO, Viola. Restricting Conjunction to Constraint Families. *Proceedings of Western Conference on Linguistics* 9, p. 102-117, 1998.

GOAD, Heather; KANG, Hyun-Sook. Word-final syllabification in L2 acquisition with emphasis on Korean learners of English. In: LICERAS, Juana M; ZOBL, Helmut; GOODLUCK, Helen. *Proceedings of the 6<sup>th</sup> Generative Approaches to Second Language Acquisition Conference (GASLA 2002)*. Sommerville, MA: Cascadia Proceedings Project. [www.lingref.com](http://www.lingref.com), document#1036. Acesso em 16 de outubro de 2006.

GOLDSMITH, John A. *Autosegmental and metrical phonology*. Basil Blackwell, 1990.

GOUSKOVA, Maria. *Affricates and syllable contact: Basque*. Unpublished ms. University of Massachusetts-Amherst, 1999.

\_\_\_\_\_. Relational hierarchies in Optimality Theory: the case of syllable contact. *Phonology* 21, p. 201-250, 2004.

GNANADESIKAN, Amalia. Markedness and faithfulness constraints in child phonology. In: KAGER, René; PATER, Joe; ZONNEVELD, Wim. *Constraints in Phonological Acquisition*. Cambridge University Press, 2004, p. 73-108.

GOAD, Heather; ROSE, Yvan. Input elaboration, head faithfulness, and evidence for representation in the acquisition of left-edge clusters in West Germanic. In: KAGER, René; PATER, Joe; ZONNEVELD, Wim. *Constraints in Phonological Acquisition*. Cambridge University Press, 2004, p. 109-157.

GUSSENHOVEN, Carlos & JACOBS, Haike. *Understanding Phonology*. London: Arnold, 1998.

HALLE, Morris; VERGNAUD, Jean-Roger. Three-dimensional phonology. *Journal of Linguistic Research* v. 1, p. 83-105, 1980.

HAMMOND, Michael. *The Phonology of English: A prosodic-optimality theoretic approach*. Oxford University Press, 1999.

HANCIN-BHATT, Barbara & BHATT, Rakesh M. Optimal L2 syllables – interactions of transfer and developmental effects. *Studies in Second Language Acquisition*, v. 19, p.331-378, 1998.

HANKAMER, Jorge; AISSSEN, Judith. The Sonority Hierarchy. In: BRUCK, Anthony; FOX, Robert A; lagaly, Michael W. (orgs.). *Papers from the parasession on Natural Phonology*. Chicago: Chicago Linguistic Society, 1974, p. 131-145.

HAYES, Bruce. *Metrical stress theory: Principles and case studies*. Los Angeles, University of California, 1991.

\_\_\_\_\_. Phonetically-driven phonology: the role of Optimality Theory and inductive grounding. In: DARNELL, M; MORAVSIC, E; NOONAN, M.; NEWMAYER, F; WHEALY, K. (eds.). *Functionalism and Formalism in Linguistics, Vol. I: General Papers*. Amsterdam: John Benjamins, 1999, p. 243-285.

HOGETOP, Denise Nauderer. *A degeminação no italiano em frase fonológica reestruturada*. Dissertação: Mestrado em Letras, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 126 f., 2006.

ITÔ, Junko. *The syllable structure of Russian*. Unpublished ms. University of Massachusetts-Amherst, 1982.

\_\_\_\_\_; MESTER, Armin. Markedness and Word Structure: OCP Effects in Japanese. *Rutgers Optimality Archive*, 255 (www.roa.rutgers.edu), 1998.

\_\_\_\_\_. On the Sources of Opacity in OT: Coda Processes in German. In: FÉRY, Caroline; van de VIJVER, Ruben. *The Syllable in Optimality Theory*. Cambridge University Press, 2003, p. 271-303.

JESPERSEN, Otto. *Lehrbuch der Phonetik*. Leipzig e Berlim, 1904.

KAGER, René. *Optimality Theory*. Cambridge University Press, 1999.

\_\_\_\_\_; PATER, Joe; ZONNEVELD, Wim. Introduction: constraints in phonological acquisition. In: KAGER, René; PATER, Joe; ZONNEVELD, Wim. *Constraints in Phonological Acquisition*. Cambridge University Press, 2004, p. 1-53.

KAHN, Daniel. *Syllable-based generalizations in English phonology*. Tese de Doutorado. Massachusetts Institute of Technology. Distribuído por *Indiana University Linguistic Club*, 1976.

KAMIANECKY, Fernanda. *A palatalização das oclusivas dentais /t/ e /d/ nas comunidades de Porto Alegre e Florianópolis: uma análise quantitativa*. 114 f. Dissertação: Mestrado em Letras, PUCRS. Porto Alegre, 2002.

KANG, Yoonjung. Perceptual similarity in loanword adaptation: Adaptation of English post-vocalic word-final stops to Korean. *Phonology* 20, p. 219-273, 2003.

KATAMBA, Francis. *An Introduction to Phonology*. Longman, 1989.

KIRCHNER, Robert. Synchronic Chain Shifts in Optimality Theory. *Linguistic Inquiry* 27, p. 341-349, 1996.

KOERICH, Rosana Denise. *Perception and Production of Vowel Epenthesis in Word-Final Single Consonant Codas*. 261 f. Tese: Doutorado em Letras. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2002.

KONDO, Mariko. Syllable structure and its acoustic effects on vowels in devoicing environments. In: WEIJER, Jeroen van de; KENSUKE, Nanjo; NISHIHARA, Tetsuo. *Voicing in Japanese*. Walter de Gruyter, 2005. Versão online: <http://www.let.leidenuniv.nl/ulcl/faculty/vdweijer/jvoice/kondo.pdf>. Acesso em 16 de outubro de 2006.

KUMAGAI, Shuri. An examination of vowel devoicing in the Japanese data of The Oxford Acoustic Database. *The European student journal of language and speech*, 1997. Versão online: <http://www.essex.ac.uk/web-sls/papers/97-02/97-02.html>. Acesso em 16 de outubro de 2006.

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

\_\_\_\_\_. *Vowels and Consonants: an introduction to the sounds of languages – Second Edition*. Blackwell Publishers, 2004.

\_\_\_\_\_; MADDIESON, Ian. *The sounds of the world's languages*. Blackwell Publishing, 1996.

LASS, Roger. *Phonology: an Introduction to Basic Concepts*. Cambridge University Press, 1984.

LEE, Seung-Hwa. Teoria da Otimalidade e Silabificação do PB. IBLER, V. B., MENDES, E.A. M., OLIVEIRA, P. (eds.). *Revisitações: Edição Comemorativa dos 30 anos da FALE/UFMG*, Belo Horizonte, p. 143-156, 1999.

LEVELT, Clara C. Unfaithful kids: Place of Articulation patterns in early vocabularies. *Colóquio apresentado na University of Maryland*, 1995.

\_\_\_\_\_; Van de VIJVER, Ruben. Syllable types in cross-linguistic and developmental grammars. In: KAGER, René; PATER, Joe; ZONNEVELD, Wim. *Constraints in Phonological Acquisition*. Cambridge University Press, 2004, p. 204-218.

LEVIN, Juliette. A metrical theory of syllabicity. Tese de Doutorado. Massachusetts Institute of Technology, 1985.

LOMBARDI, Linda. Why place and voice are different: constraint-specific alternations in Optimality Theory. In: LOMBARDI, L. (ed.). *Segmental Phonology in Optimality Theory: Constraints and Representations*, 2001.

LOPEZ, Barbara Strod. *The Sound Pattern of Brazilian Portuguese (Cariocan Dialect)*. Microfilms International, England, 1979.

LUBOWICZ, Anna. Derived Environment Effects in Optimality Theory. *Lingua* 112, p. 243-280, 2002.

\_\_\_\_\_. Restricting local conjunction. Handout da palestra apresentada na Old World Conference in Phonology 2, Tromsø, Norway. Disponível em <http://www.wrcf.usc.edu/~lubowicz/docs/ocp-2-handoutwebpage.pdf>. 2005.

\_\_\_\_\_. Locality of Conjunction. In: ALDERETE, John. HAN, Chung-hye; KOCHETOV, Alexei (eds.). *Proceedings of the 24th West Coast Conference on Formal Linguistics* 254-262. Somerville, MA: Cascadilla Press, 2006.

MARUSSO, Adriana S. *Redução vocálica: estudo de caso no Português Brasileiro e no Inglês Britânico*. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Minas Gerais, 2003.

MATZENAUER, Carmen Lúcia Barreto. Homogeneidade/heterogeneidade na aquisição e na variação fonológica. In: VANDRESEN, Paulino (org.). *Variação e mudança no português falado da região sul*. Pelotas: Educat, 2002, p. 95-114.

\_\_\_\_\_. LAMPRECHT, Regina Ritter. A hierarquia de restrições na aquisição de padrões silábicos do português. *Trabalho apresentado no II Congresso Internacional da ABRALIN*. Florianópolis: UFSC, 1999.

MCCARTHY, John; PRINCE, Alan. Generalized Alignment. In: BOOIJ, Geert & VAN MARLE, Japp. *Yearbook of Morphology*. Dordrecht: Kluwer, p. 79-153, 1993.

\_\_\_\_\_. The emergence of the unmarked: Optimality in prosodic morphology. *Proceedings of the North East Linguistics Society*, 24, 333-379, 1994.

\_\_\_\_\_. *A Thematic Guide to Optimality Theory*. Cambridge University Press, 2002.

\_\_\_\_\_. *Hidden generalizations: Phonological Opacity in Optimality Theory*. Equinox, 2007.

\_\_\_\_\_. *Doing OT*. Equinox, no prelo.

MONARETTO, Valéria N. O.; QUEDNAU, Laura Rosane; da HORA, Dermeval. As consoantes do português. In: BISOL, Leda (org.). *Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro – 4a edição*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005, p. 207-241.

MORELLI, Frida. *The phonotactics and phonology of obstruent clusters in Optimality Theory*. Tese de Doutorado. University of Maryland, 1999.

MORETON, Elliott; SMOLENSKY, Paul. Typological Consequences of Local Constraint Conjunction. *WCCFL 21*. Cambridge, MA: Cascadilla Press, 2002.

MURRAY, Robert W.; VENNEMANN, Theo. Sound change and syllable structure in Germanic phonology. *Language* 59, p. 514-528, 1983.

NAPOLI, Donna Jo. *Linguistics: an Introduction*. Oxford University Press, 1996.

NARTEY, Jonas N. A.. On the phonetic/phonemic status of /h/ (abstract). *The Journal of the Acoustical Society of America*, v. 76, issue S1, 1984, p. S81

\_\_\_\_\_. Synthesizing an intelligible /h/ (abstract). *The Journal of the Acoustical Society of America*, v. 77, issue S1, 1985, p. S11.

NOBRE-OLIVEIRA, Denize. *Sheep ou ship? Men ou man? O papel da hierarquia de restrições das vogais coronais do inglês como língua estrangeira*. Pelotas: Dissertação De mestrado – UCPel, 2003.

OLIVEIRA, Dermeval da Hora. *A palatalização das oclusivas dentais: variação e representação não-linear*. 292 ff. Tese: Doutorado em Letras. PUCRS. Porto Alegre, 1990.

Van OOSTENDORP, Marc. Incomplete devoicing in formal phonology. *Rutgers Optimality Archive* (<http://roa.rutgers.edu>), n. 851, 2006.

PARKER, Stephen G. *Quantifying the sonority hierarchy*. Tese de Doutorado. University of Massachusetts-Amherst, 2002.

PATER, Joe. Minimal violation and phonological development. *Language Acquisition*, v. 6, p. 201-253, 1997.

\_\_\_\_\_. Non-convergence in the GLA and variation in the CDA. *Rutgers Optimality Archive* (<http://roa.rutgers.edu>), n. 780, 2005.

\_\_\_\_\_; PARADIS, Johanne. Truncation without templates in child phonology. In: STRINGFELLOW, A.; CAHANA-AMITAY, D.; HUGHES, E.; ZUKOWSKI, A. (eds.). *Proceedings of the 20<sup>th</sup> Annual Boston Universal Conference on Language Development*. Somerville, Mass: Cascadilla Press.

\_\_\_\_\_; TESSIER, Anne-Michelle. L1 phonotactic knowledge and the L2 acquisition of alternations. *Rutgers Optimality Archive* (<http://roa.rutgers.edu>), n. 752, 2005.

PENNINGTON, Martha C. *Phonology in English Language Teaching: An International Approach*. Longman, 1996.

PIGOTT, Glyne L. At the right edge of words. *The Linguistic Review* v. 16, n. 2, 1999, p. 143-185.

PIRES, Lisiane Buchholz. *A palatalização das oclusivas dentais em São Borja*. 117 f. Dissertação – Mestrado em Letras. PUCRS, Porto Alegre, 2004.

PIROTH, Hans Georg; JANKER, Peter M. Speaker-dependent differences in voicing and devoicing of German obstruents. *Journal of Phonetics* 32, 2004, p. 81-109.

PRINCE, Alan. Paninian relations. Handout – University of Massachusetts, Amherst. Disponível em <http://ling.rutgers.edu/gamma/talks/umass1997.pdf> 1997a.

\_\_\_\_\_. Stringency and anti-Paninian hierarchies. *Unpublished manuscript*. Ithaca, NY: Cornell University. Disponível em <http://ling.rutgers.edu/gamma/talks/insthdt2.pdf> 1997b.

\_\_\_\_\_; SMOLENSKY, Paul. *Optimality Theory: Constraint interaction in generative grammar*. Technical Report, Rutgers University and University of Colorado at Boulder, 1993. Revised version published by Blackwell, 2004.

PUPPEL, Stanislaw. The sonority hierarchy in a source-filter dependency framework. In: FISIÁK, Jacek; PUPPEL, Stanislaw (orgs.). *Phonological Investigations*. John Benjamins, 1992, p. 467-483.

ROCHA, Tamara Marques da. *Dessonorização final das plosivas na aquisição da língua inglesa como língua estrangeira*. 126 f. Dissertação – Mestrado em Letras. PUCRS. Porto Alegre, 1990.

RUBACH, Jerzy; BOOIJ, Geert. Syllable structure assignment in Polish. *Phonology* v. 7, p 121-158, 1990.

RUFFNER, Peter T. Epenthesis and fricatives in final consonant clusters. *GMU Working Papers in Linguistics*, v. 7, 2000, p. 15-32.

SCHWINDT, Luiz Carlos. Teoria da Otimidade e Fonologia. In: BISOL, Leda (org.). *Introdução a Estudos de Fonologia do Português Brasileiro*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 4ª ed., 2005, p. 257-279.

SELKIRK, Elisabeth. The syllable. HULST, H. V. D., SMITH. The structure of phonological representations (part II). Foris, Dordrecht, p. 337-383, 1982.

SILVA FILHO, Jair Luiz Alves da. *The production of English syllable-final consonants by Brazilian learners*. 123 f. Dissertação - Mestrado em Letras. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

SILVEIRA, Rosane. Perception and production of English initial /s/ clusters by Brazilian learners. *Revista Brasileira de Lingüística Aplicada*, v.2, n.1, p. 95-119, 2002.

\_\_\_\_\_. *The influence of pronunciation instruction on the perception and the production of English word-final consonants*. 274 f. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

\_\_\_\_\_ & BAPTISTA, Barbara Oughton. A pesquisa em interfonologia: percepção, produção e ensino. Belo Horizonte: *Revista de Estudos da Linguagem*, 2006 (no prelo).

SIMON, Ellen. *Acquiring New Voice Contrasts: An empirical study on the laryngeal phonology of Dutch, English and Dutch Learner English*. Tese de Doutorado. Ghent University, 2006.

SMITH, Caroline L. The devoicing of /z/ in American English: effects of local and prosodic context. *Journal of Phonetics* 25, 1997, p. 471-500.

SMOLENSKY, Paul. On the internal structure of the constraint component Con of UG. Handout da palestra apresentada apresentada na UCLA, Los Angeles, California. ROA 86 ([www.roa.rutgers.edu](http://www.roa.rutgers.edu)), 1995.

\_\_\_\_\_. The Initial State and 'Richness of the Base' in Optimality Theory. *Rutgers Optimality Archive* 118 ([www.roa.rutgers.edu](http://www.roa.rutgers.edu)), 1996.

\_\_\_\_\_. Constraint Interaction in Generative Grammar II: Local Conjunction or Random Rules in Universal Grammar. *Handout da palestra apresentada na Hopkins Optimality Theory Workshop/ Maryland Mayfest*, 1997.

STANDER-FARIAS, Leticia. *A aquisição do acento primário em inglês como LE: o caso de palavras sufixadas, à luz da Teoria da Otimidade*. Dissertação de Mestrado. Universidade Católica de Pelotas, 2007.

STERIADE, Donca. Greek prosodies and the nature of syllabification. Tese de Doutorado. *Massachusetts Institute of Technology*, 1982.

\_\_\_\_\_. Closure, release and nasal contours. In: HUFFMAN, M.; KRAKOW, R. (eds.). *Nasals, nasalisation and the velum*. New York: Academic Press, 1993, p. 401-470.

\_\_\_\_\_. Complex onsets as single segments: The Mazateco pattern. In: COLE, J.; KISSEBERTH, C. (eds.). *Perspectives in Phonology*. Stanford: CSLI, 1994, p. 203-291.

TESAR, Bruce, SMOLENSKY, Paul. *The learnability of Optimality Theory*. In Proceedings of the Thirteenth West Coast Conference on Formal Linguistics, ed. Raul Aranovich, William Byrne, Susanne Preuss and Martha Senturia, p. 122-37, 1993.

\_\_\_\_\_. *Learnability in Optimality Theory (long version)*. ROA - 156, 1996. [<http://rucss.rutgers.edu/roa.html>]

\_\_\_\_\_. *Learnability in Optimality Theory*. *Linguistic Inquiry* 29, p. 229-68, 1998.

\_\_\_\_\_. *Learnability in Optimality Theory*. Cambridge, MA: MIT Press, 2000.

TESSIER, Anne-Michelle. *Biases and Stages in Phonological Acquisition*. Tese de Doutorado. University of Massachusetts–Amherst, 2007.

TREPTOW, Edilberto. *Um Estudo sobre o Processo de Aquisição Onsets e Codas das Sílabas do Inglês por Falantes do Português Brasileiro*. 115 f. Dissertação - Mestrado em Letras - Universidade Católica de Pelotas, 2003.

VINHAS, Luciana; MESQUITA, Michel; BONILHA, Giovana. *Aquisição de estruturas silábicas complexas por aprendizes de inglês como língua estrangeira*. Trabalho apresentado na XV Semana de Letras. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2004.

\_\_\_\_\_; FARIAS, Miriam; SOARES, Alícia; BONILHA, Giovana. *A aquisição do Inglês como língua estrangeira: acionamento de restrições potenciais*. Trabalho apresentado no III FILE. Pelotas: UCPel, 2004.

YAVAS, Mehmet. *Applied English Phonology*. Malden: Blackwell Publishers, 2006.

ZEC, Draga. Sonority constraints on syllable structure. *Phonology* 12, 1995, p. 85-129.

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

\_\_\_\_\_. ALVES, Ubiratã Kickhöfel. A Dessonorização Terminal na aprendizagem da L2: evidências do *continuum* fonética-fonologia. *Letras de Hoje* (no prelo), 2007.

ZSIGA, Elizabeth C. Phonetic alignment constraints: consonant overlap and palatalization in English and Russian. *Journal of Phonetics*, n. 28, 2000, p. 69-102.

# **ANEXOS**

## ANEXO A

### Relação de palavras do inglês analisadas

[p]			
step	shop	drop	slip
[k]			
look	book	check	cook
[t]			
cut	chat	put	pat
[f]			
stiff	staff	stuff	cuff
[s]			
pass	miss	cross	kiss
[sp]			
clasp	grasp	crisp	gasp
[st]			
cost	last	list	guest
[sk]			
ask	risk	mask	whisk
[pt]			
crypt	apt	opt	script
[kt]			
act	tract	fact	pact
[ft]			
draft	sift	left	drift
[ps]			
lapse	eclipse	collapse	relapse
[ts] - monomorfêmica			
its	nuts	blitz	Scots
[ks] - monomorfêmica			
box	fix	fax	mix
[kst] - monomorfêmica			
text	next	context	pretext

## ANEXO B

### Instrumento de leitura de palavras e não-palavras em língua inglesa 1º dia – FORMA A

---

Por favor, leia as quatro palavras de cada linha em ordem alfabética:

<b>lasts</b>	<b>collects</b>	<b>fuzz</b>	<b>push</b>
damage	put	adapts	stuffed
<b>stiffed</b>	<b>mirage</b>	<b>lapsed</b>	<b>check</b>
acts	basht	robs	managed
<b>garage</b>	<b>wanted</b>	<b>blabd</b>	<b>fax</b>
Begged	drapst	pass	robbed
<b>pridjd</b>	<b>faxed</b>	<b>drug</b>	<b>travd</b>
Revved	stuffs	gasps	dropped
<b>traspt</b>	<b>ladjd</b>	<b>clubs</b>	<b>guest</b>
masks	asks	whisk	barrage
<b>crovd</b>	<b>grabbed</b>	<b>masked</b>	<b>leskt</b>
fetchd	revs	shops	adds

<b>added</b>	<b>book</b>	<b>head</b>	<b>gasp</b>
drift	its	flapst	satcht
<b>strabd</b>	<b>rob</b>	<b>last</b>	<b>brush</b>
lifted	cuffs	rubbed	heads
<b>grabs</b>	<b>zaspt</b>	<b>nods</b>	<b>quiz</b>
buzzed	drugged	watch	knitted
<b>plug</b>	<b>fix</b>	<b>sclizd</b>	<b>watched</b>
risk	stopped	quized	fetch
<b>text</b>	<b>whisked</b>	<b>kiss</b>	<b>nod</b>
mixed	grasp	pretext	rugs
<b>fixed</b>	<b>mask</b>	<b>drop</b>	<b>look</b>
crisp	touched	jazz	plispt

<b>add</b>	<b>needed</b>	<b>shove</b>	<b>drifts</b>
flugd	boxed	cook	whisks
<b>opts</b>	<b>draft</b>	<b>rev</b>	<b>kids</b>
lapse	accepts	pat	shoves
<b>rush</b>	<b>mipst</b>	<b>apt</b>	<b>passed</b>
stevd	pats	lives	adz
<b>plugged</b>	<b>risked</b>	<b>braskt</b>	<b>collage</b>
drops	clasp	gaspd	manage
<b>bretcht</b>	<b>shopped</b>	<b>judged</b>	<b>guests</b>
goods	lived	extracts	fatcht
<b>crisped</b>	<b>grasps</b>	<b>frovd</b>	<b>brushed</b>
nuts	fuzzed	miss	latcht

<b>large</b>	<b>atomic</b>	<b>tract</b>	<b>grab</b>
folded	opt	mazd	pushed
<b>left</b>	<b>looks</b>	<b>crypt</b>	<b>drugs</b>
begs	rugged	housand	nudjd
<b>love</b>	<b>puts</b>	<b>ended</b>	<b>sifts</b>
staffs	bridge	third	luxury
<b>context</b>	<b>loves</b>	<b>pact</b>	<b>grasped</b>
rug	stuff	land	act
<b>fitted</b>	<b>beg</b>	<b>objects</b>	<b>degd</b>
bridged	rub	asked	thief
<b>rushed</b>	<b>touch</b>	<b>live</b>	<b>blitz</b>
thirsty	lubd	damaged	plazd
<b>collapsed</b>	<b>odds</b>	<b>eclipsed</b>	<b>next</b>
loved	atom	drafts	Thursday

ANEXO C

Instrumento de leitura de palavras e não-palavras em língua inglesa  
2º dia – FORMA A

---

Por favor, leia as três palavras de cada linha em ordem alfabética:

<b>think</b>	<b>popular</b>	<b>lists</b>
stiff	coral	buzz
<b>kissed</b>	<b>thing</b>	<b>judge</b>
late	arm	staffed
<b>crashed</b>	<b>misery</b>	<b>rubs</b>
costs	rapidity	flaskt
<b>mix</b>	<b>sport</b>	<b>fact</b>
relapsed	computer	eclipse
<b>risks</b>	<b>pattern</b>	<b>thin</b>
missed	spirit	jazzed
<b>booked</b>	<b>apartment</b>	<b>fasht</b>
stops	reporter	box
<b>kid</b>	<b>thirteen</b>	<b>relapsed</b>
thesis	moral	switch

<b>shoved</b>	<b>snail</b>	<b>smuzd</b>
staff	sand	switched
<b>scripts</b>	<b>spilled</b>	<b>sapst</b>
spradjd	starred	shop
<b>slipped</b>	<b>still</b>	<b>soul</b>
scots	slowed	suds
<b>spaskt</b>	<b>salt</b>	<b>slip</b>
step	shared	sift
<b>smelled</b>	<b>slaughter</b>	<b>stayed</b>
shifts	spa	snubd
<b>smart</b>	<b>snowed</b>	<b>script</b>
slips	shine	spegd

<b>call</b>	<b>chat</b>	<b>club</b>
come	crash	cuffed
<b>crow</b>	<b>clubbed</b>	<b>care</b>
cherred	cuff	collapse
<b>cried</b>	<b>cause</b>	<b>checks</b>
clue	cooks	crisps
<b>cured</b>	<b>cared</b>	<b>chats</b>
chair	cut	cross
<b>camp</b>	<b>clasps</b>	<b>cooked</b>
cure	crossed	clispt
<b>cooled</b>	<b>checked</b>	<b>cuts</b>
clause	cost	called

<b>left</b>	<b>theater</b>	<b>move</b>
spell	clasped	thick
<b>cockpit</b>	<b>ask</b>	<b>guessed</b>
hospital	trugd	point
<b>airport</b>	<b>musht</b>	<b>thunder</b>
gift	stiffs	mutual
<b>impact</b>	<b>plugs</b>	<b>goat</b>
misterious	list	thought
<b>thirty</b>	<b>looked</b>	<b>period</b>
rapid	lusht	gasp
<b>fact</b>	<b>thanks</b>	<b>pressed</b>
Japan	books	mass

## ANEXO D

### Palavras do português analisadas neste estudo

---

[ps]			
tríceps	jipes	Tapes	trupes
[ks]			
Córtex	tórax	craques	saques
[ts]			
Botes	cútis	quites	

## ANEXO E

### Instrumento de leitura de frases em língua portuguesa 1º dia – FORMA A

---

Por favor, leia as frases abaixo, uma a uma, em silêncio. Após ler a frase em silêncio, repita-a duas vezes, sem olhar para o papel:

**O boxeador desconhecido venceu por nocaute.**

**Aqueles bodes parecem estar bem furiosos.**

**Eu preciso saber quanto tu recebes.**

**Perguntas como esta não são nada sutis.**

**O jogador fraturou o púbis porque caiu.**

**Nas últimas férias ela viajou para Tapes.**

**A fênix parece sempre ajudar Harry Potter.**

**Os artistas se organizaram em várias trupes.**

**As grades parecem separar dois mundos.**

**A polícia não consegue conter os saques.**

**Seus dotes de cozinha eram bem reconhecidos.**

**Algumas espécies de ostra são comestíveis.**

**Estas plantas eu quero que tu regues.**

**Os clubes de futebol precisam de mais sócios.**

**O homem fará uma radiografia do tórax.**

**Os fretes por Sedex não são baratos.**

**Quero que tragas a bola e jogues.**

**Os chopes parecem ter me feito muito mal.**

**Fui convidado para um sarau na semana que vem.**

**Ela foi ao esteticista tratar da cútis.**

**Seus bíceps desenvolveram-se mais do que o cérebro.**

**Gosto de futebol e reconheço todos os craques.**

## **ANEXO F**

### **Instrumento de leitura de frases em língua portuguesa 2º dia – FORMA A**

---

Por favor, leia as frases abaixo, uma a uma, em silêncio. Após ler a frase em silêncio, repita-a duas vezes, sem olhar para o papel:

**O técnico é hábil no manuseio do equipamento.**

**Os mantimentos serão levados por meio de botes.**

**Aqueles cheques podem não ter fundo.**

**Todos queremos saber quanto tu medes.**

**Quero que tu topes todas as boas oportunidades.**

**Todos sabemos que a memória depende do córtex.**

**Este lápis tem a ponta quebrada.**

**Todos adoraram aqueles comes e bebes.**

**O fim da história foi considerado dúbio.**

**Tu cabes direitinho no coração dela.**

**Na praia, queremos comprar muitas outras redes.**

**Eu procuro sempre estar em alto astral.**

**Eu vou precisar de sua ajuda.**

**Podemos comprar leques baratos no centro.**

**Paulo faz exercícios para desenvolver o tríceps.**

**Como grátis porque sou amigo do dono do restaurante.**

**O ladrão fugiu sem deixar nenhum rastro.**

**Poderíamos ter visitado a exposição de jipes.**

**Estes pobres jegues podem estar passando fome.**

**Depois que te paguei, nós ficamos quites.**

**O assassinato da personagem caracteriza o clímax do conto.**

**Pedimos sempre para comer aqueles maravilhosos quibes.**

**Espero que tu ligue para mim até domingo.**

## ANEXO G

### Ficha de Informações do Participante

---

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL**  
**PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM LETRAS**  
**DOUTORADO EM LINGÜÍSTICA APLICADA**

#### FICHA DE INFORMAÇÕES DO PARTICIPANTE

Por favor, preencha o formulário abaixo. Sua participação neste estudo é muito importante. Obrigado!

- 1) Nome: .....
- 2) Data de nascimento e idade: .....
- 3) Cidade natal: .....
- 4) Cidade natal do pai: .....
- 5) Cidade natal da mãe: .....
- 6) Instituição de ensino em que foi contatado.....
- 7) Nível de adiantamento ( \_\_\_\_ semestre / básico / intermediário, etc.): .....
- 8) Carga horária semanal de língua inglesa dentro da instituição: .....
- 9) Carga horária semanal de língua inglesa em caráter extracurricular: .....
- 10) Escolaridade:  
( ) ensino médio ( ) superior incompleto ( ) superior completo ( ) pós-graduação
- 11) Línguas adquiridas até os 6 anos de idade: .....
- 12) Idade com que iniciou a estudar inglês: .....
- 13) Período de tempo em que reside nesta cidade: .....
- 14) Instituição em que iniciou a estudar inglês: .....
- 15) Outras línguas que você pode falar, além do português e do inglês:  
.....

16) Países de língua inglesa que já visitou: .....

17) Período de tempo da visita: .....

18) Países de língua inglesa em que já residiu: .....

19) Período de tempo em que residiu: .....

20) Somando-se todos os períodos em que você estudou a língua inglesa em cursinho de línguas / intercâmbio / universidade, qual é o tempo total: ..... anos e ..... meses.

Data: .....  
Informante nº: .....

## ANEXO H

### Formulário de Consentimento Informado

---

#### FORMULÁRIO DE CONSENTIMENTO

**Prezado Informante:**

Por favor, leia o texto a seguir. Ele apresenta informações importantes a respeito do estudo de que você fará parte. Após isso, assine o documento, indicando que você entende a natureza desta pesquisa e que você consente participar dela.

#### DADOS DA PESQUISA

Investigador: Ubiratã Kickhöfel Alves, doutorando.

Pós-Graduação em Letras da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS.

Professora Orientadora: Dr. Leda Bisol – Professora e Pesquisadora.

#### PROPÓSITO E BENEFÍCIOS

Este estudo tem por objetivo investigar a questão da percepção e produção de palavras da língua inglesa por falantes nativos do português brasileiro. A pesquisa visa a contribuir com os estudos referentes à aquisição de língua inglesa como língua estrangeira.

A pesquisa em questão é requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em Linguística Aplicada. A pesquisa faz parte do Programa de Pós-Graduação em Letras da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). O estudo é financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

## **PROCEDIMENTOS**

O informante realizará dois tipos de tarefa. No primeiro, o informante receberá listas de palavras, em inglês, contendo 3 ou 4 palavras por linha. As palavras encontram-se em ordem aleatória. O informante deverá ler cada uma das linhas de palavras. As palavras de cada uma dessas linhas deverão ser lidas em ordem alfabética. A leitura será feita em voz alta e será gravada, para ser posteriormente analisada pelo pesquisador.

No segundo tipo de tarefa, o informante receberá palavras da língua portuguesa. O pesquisador solicitará ao informante que ele componha frases, em língua portuguesa, com as palavras dadas, sempre usando-as em posição final de frase. Tal tarefa será também gravada em áudio, para ser posteriormente analisada.

Ambas as tarefas serão realizadas em duas sessões de gravação, de aproximadamente 20 minutos cada.

## **OUTRAS INFORMAÇÕES**

A participação no estudo é de caráter voluntário. Todos os participantes têm a liberdade de cancelar a participação a qualquer momento. O material de áudio coletado será ouvido pelo examinador e por outro pesquisador-árbitro, selecionado para confirmar a veracidade das informações levantadas pelo pesquisador após a sua análise do material de áudio. Somente eles terão acesso ao material de áudio. As gravações em áudio ficarão de posse do pesquisador, e os dados coletados poderão ser utilizados em estudos posteriores.

A identidade de todos os participantes permanecerá confidencial - ao participar da pesquisa, o informante receberá um Número de Identificação, de modo que o nome do participante não seja nunca divulgado.

## **DECLARAÇÃO**

Declaro que li e compreendi a informação acima e que consinto participar desta pesquisa.

.....  
Nome

.....  
Assinatura

.....  
Data

## ANEXO I

### Informações sobre os participantes brasileiros

Sujeito	Sexo	Idade	Anos de Estudo	Grau de Proficiência	Instituição
01	F	20	03:09	1	PUCRS
02	F	18	00:07	1	PUCRS
03	M	24	01:00	1	PUCRS
04	F	20	03:06	1	UFPeI
05	F	21	00:05	1	UFPeI
06	M	23	03:06	1	UFPeI
07	F	26	02:06	1	UFPeI
08	F	19	05:00	1	UFPeI
09	M	49	02:00	2	PUCRS
10	F	19	02:06	2	PUCRS
11	F	19	00:07	2	PUCRS
12	M	18	02:00	2	PUCRS
13	F	23	13:10	2	PUCRS
14	F	18	01:02	2	UFPeI
15	M	21	01:02	2	UFPeI
16	M	22	08:00	2	UFPeI
17	F	41	08:00	3	PUCRS
18	F	18	06:07	3	PUCRS
19	F	18	08:09	3	PUCRS
20	F	17	09:06	3	PUCRS
21	F	18	04:06	3	PUCRS
22	F	18	06:02	3	PUCRS
23	M	24	12:02	3	PUCRS
24	M	26	14:00	3	UFPeI
25	M	29	04:00	3	UFPeI
26	F	19	09:01	3	UFPeI
27	F	21	10:09	4	PUCRS
28	F	25	08:03	4	PUCRS
29	F	21	02:03	4	PUCRS
30	F	18	05:03	4	PUCRS
31	F	18	05:00	4	PUCRS
32	M	19	07:00	4	UFPeI

## ANEXO J

### **Ficha de Consentimento Informado (Consent Form) usada com os informantes americanos**

---

**Project Title:** Production of final obstruent clusters in American English

**Investigator:** Ubiratã Alves  
**Home Institution:** PUCRS-Brazil

#### **Purpose of Study**

This study investigates the production of words in spoken American English, which is considered to be the “model” for learners of English as a second language. The information collected in this study will be used in the preparation of papers for presentation in international conferences and journals on second language acquisition and teaching.

#### **Experimental Method**

You will be asked to read a set of words and sentences in English. Your voice will be recorded.

#### **Length of study**

The experiment should last approximately 40 minutes.

#### **Risks and Benefits**

There are no known risks of this experiment. While there are no immediate benefits of this research to the participants, this research may help in the design of effective methods for language instruction.

#### **Confidentiality**

Your results will be kept completely confidential. Your name will not appear in any publication or presentation. To maximize confidentiality, your results will be assigned a subject number.

#### **Refusal or Withdrawal of Participation**

Participation in this study is initially and at all times completely voluntary. At any point in the experiment, you may withdraw with no penalty. You will be compensated for the amount of time you have contributed.

#### **Requests for More Information**

If you would like more information on any aspect of this experiment or have any concerns, please feel free to contact me at one email listed below.

**Investigator**  
Ubiratã Alves                      ukalves@gmail.com

CONSENT FORM

I have explained to \_\_\_\_\_ the purpose of this research, the procedures required, and the possible risks and benefits to the best of my ability.

\_\_\_\_\_  
Investigator

\_\_\_\_\_  
Date

I confirm that \_\_\_\_\_ has explained to me the purpose of the research, the study procedures that I will undergo and the possible risks and discomforts as well as benefits that I may experience. I have read and I understand this consent form, and have been given a copy for later consultation. Therefore I agree to give my consent to participate as a subject in this research project.

\_\_\_\_\_  
Participant

\_\_\_\_\_  
Date

## ANEXO K

### Informações sobre os participantes americanos

<b>Sujeito</b>	<b>Sexo</b>	<b>Idade</b>	<b>Tempo aproximado de moradia em Amherst-MA</b>	<b>Cidade natal/estado</b>
01	M	29	11 meses	Springfield - Massachusetts
02	M	30	5 anos	Montague - Massachusetts
03	F	26	1 ano	Albany – New York
04	F	32	6 anos	Peace Dale - Rode Island
05	F	25	1 ano	Pittsfield - Maine

# Ubiratã Kickhöfel Alves

Curriculum Vitae (resumido)

---

## Dados Pessoais

**Nome** Ubiratã Kickhöfel Alves  
**Filiação** Manoel Pedro Alves e Maria Kickhöfel Alves  
**Nascimento** 06/03/1979 - Pelotas/RS - Brasil

---

## Formação Acadêmica/Titulação

- 2004 - 2008** Doutorado em Lingüística Aplicada.  
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUC/RS, Porto Alegre, Brasil  
com período sanduíche em University of Massachusetts at Amherst (Orientador : Dr. Joe Pater)  
Título: A aquisição das seqüências finais de obstruintes do inglês (L2) por falantes do sul do Brasil: análise via Teoria da Otimidade, Ano de obtenção: 2008  
Orientador: Leda Bisol  
Bolsista do(a): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- 2002 - 2004** Mestrado em Lingüística Aplicada.  
Universidade Católica de Pelotas, UCPEL, Pelotas, Brasil  
Título: O Papel da Instrução Explícita na Aquisição Fonológica do Inglês como L2 - Evidências Fornecidas pela Teoria da Otimidade, Ano de obtenção: 2004  
Orientador: Dr Carmen Lúcia Barreto Matzenauer  
Bolsista do(a): Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul
- 1998 - 2002** Graduação em Letras Habilitação Português Inglês.  
Universidade Federal de Pelotas, UFPEL, Pelotas, Brasil
- 

## Atuação profissional

### 1. Fisk English School – FISK – Pelotas/RS

---

#### Vínculo institucional

**1998 - 2001** Vínculo: Professor , Carga horária: 0 Regime: Parcial

### 2. Universidade Federal de Pelotas - UFPEL

---

#### Vínculo institucional

**2002 - 2003** Vínculo: Outro , Enquadramento funcional: Professor Substituto , Carga horária: 40, Regime: Integral

---

#### Atividades

**06/2002 - 03/2003** Graduação, Letras Habilitação Português Inglês

*Disciplinas Ministradas:*

*Língua inglesa I , Língua Inglesa II , Língua Inglesa III , Língua Inglesa IV , Inglês através da conversação , Compreensão oral em Língua Inglesa , Interfonologia Português-Inglês*

---

## Prêmios e Títulos

2008	Menção de Louvor - trabalho de Tese de Doutorado, PUCRS
2004	Menção de Louvor - trabalho de Dissertação de Mestrado., UCPel
2002	Menção Honrosa - 1º lugar no Curso de Letras da turma 2001/2, Universidade Federal de Pelotas
2001	Certificate of Proficiency in English (Level 5) - Grade B, The University of Cambridge Local Examinations Syndicate
2000	Certificate in Advanced English (Level 4) - Grade A, The University of Cambridge Local Examinations Syndicate
2000	Certificate of Attainment in English - Level 4 - Advanced Communication, The University of London Examinations and Assessment Council
2000	Certificate of Proficiency in English, The University of Michigan English Language Institute - Ann Arbor, Michigan

---

## Produção bibliográfica

### Artigos completos publicados em periódicos

1. ZIMMER, Márcia Cristina, ALVES, Ubiratã Kickhöfel, SILVEIRA, Rosane  
A aprendizagem de L2 como processo cognitivo: a interação entre conhecimento explícito e implícito. Nonada (Porto Alegre). , v.9, p.157 - 174, 2006.
2. ZIMMER, Márcia Cristina, ALVES, Ubiratã Kickhöfel  
A produção de aspectos fonético-fonológicos da segunda língua: instrução explícita e conexão. Linguagem & Ensino (UCPel). , v.9, p.101 - 143, 2006.
3. ALVES, Ubiratã Kickhöfel  
"Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro", de Leda Bisol (org.): a cartilha da nova geração de fonólogos em sua 4a edição. Revista Virtual de Estudos da Linguagem. , v.7, p.2 - , 2006.
4. ALVES, Ubiratã Kickhöfel, ZIMMER, Márcia Cristina  
A instrução explícita na aprendizagem da L2: uma abordagem conexãoista.. Nonada. , v.8, p.221 - 232, 2005.
5. ALVES, Ubiratã Kickhöfel, ZIMMER, Márcia Cristina  
Perceber, notar e aprender: uma visão conexãoista da consciência do aprendiz na aquisição fonológica da L2.. Revista Virtual de Estudos da Linguagem Revel. , v.n. 5, 2005.
6. ALVES, Ubiratã Kickhöfel  
A aquisição de codas complexas do inglês como L2: a relação entre estratégias de reparo silábico e domínios prosódicos. Caderno de Letras da Ufpel. , v.01, p.251 - 267, 2004.
7. ALVES, Ubiratã Kickhöfel  
A aquisição fonológica do inglês como L2 à luz da OT: os verbos contendo a marca -ed. Organon. , v.18, p.57 - 71, 2004.

## Capítulos de livros publicados

1. ALVES, Ubiratã Kickhöfel

Uma discussão conexionista sobre a explicitação de aspectos fonético-fonológicos da L2: dados de percepção e produção da plosiva labial aspirada do inglês In: Processamento da Linguagem e Conexionismo. 1 ed. Santa Cruz do Sul-RS : EDUNISC, 2007, p. 155-185.

2. ZIMMER, Márcia Cristina, ALVES, Ubiratã Kickhöfel, SILVEIRA, Rosane

A instrução explícita na produção oral em L2 vista pelos paradigmas simbólico e conexionista: implicações pedagógicas In: CD Rom TEP - Textos em Psicolinguística ed. Pelotas : EDUCAT, 2006

## Comunicações e Resumos Publicados em Anais de Congressos ou Periódicos (completo)

1. ALVES, Ubiratã Kickhöfel

Uma discussão conexionista sobre a explicitação de aspectos fonético-fonológicos da L2: dados de percepção e produção da plosiva labial aspirada do inglês In: FILE IV - Fórum Internacional de Ensino de Línguas Estrangeiras, 2006, Pelotas.

**CD-ROM Anais do File IV.** Pelotas-RS: , 2007.

2. ALVES, Ubiratã Kickhöfel

Da necessidade de uma perspectiva cognitiva para a prática de instrução explícita na L2 In: CILLC - Congresso Internacional de Língua, Literatura e Cultura, 2006, Santo Ângelo-RS.

**Anais do I CILCC - Congresso Internacional de Língua, Literatura e Cultura.** Santo Ângelo-RS: EdiURI, 2006.

3. ALVES, Ubiratã Kickhöfel

A não-soltura da plosiva coronal final e suas implicações no ensino de inglês como LE In: FILE III - Fórum Internacional de Ensino de Línguas Estrangeiras, 2004, Pelotas-RS.

**CD-ROM Anais do FILE III.** , 2005.

4. ALVES, Ubiratã Kickhöfel

A aquisição fonológica do passado dos verbos regulares do inglês: mais do que demover restrições In: VI Encontro do Círculo de Estudos Lingüísticos do Sul - CELSUL, 2004, Florianópolis-SC.

**Livro de Resumos do VI Celsul.** , 2004.

## Comunicações e Resumos Publicados em Anais de Congressos ou Periódicos (resumo)

1. ZIMMER, Márcia Cristina, ALVES, Ubiratã Kickhöfel

A Dessonorização Terminal na aprendizagem da L2: evidências do continuum fonética-fonologia In: III Seminário Internacional de Fonologia, 2007, Porto Alegre-RS.

**Livro de Programação do III Seminário Internacional de Fonologia.** , 2007. p.64 - 64

2. ZIMMER, Márcia Cristina, ALVES, Ubiratã Kickhöfel, SILVEIRA, Rosane

Cognition and explicit pronunciation instruction: a connectionist account In: 8o. Congresso Internacional da ISAPL, 2007, Porto Alegre.

**Livro de Resumos do 8o. Congresso Internacional da ISAPL.** , 2007. p.117 - 117

3. ALVES, Ubiratã Kickhöfel

Os dados de aquisição de L2 e sua relação com a Teoria Fonológica: reflexão a partir de uma análise via OT In: I Seminário de Aquisição Fonológica, 2007, Santa Maria/RS.

**Livro de Resumos do I SAF - Seminário de Aquisição Fonológica.** , 2007. p.24 -

4. ALVES, Ubiratã Kickhöfel  
The production of English final obstruent clusters by Brazilian speakers: The difference between monomorphemic and "-ed" sequences In: New Sounds 2007 - Fith International Symposium on the Acquisition of Second Language Speech, 2007, Florianópolis-SC.  
**New Sounds 2007 - Conference Program and Abstract Book.** , 2007. p.12 - 12
5. SIMON, Ellen, CHAMBLESS, Della, ALVES, Ubiratã Kickhöfel  
The role of spelling on the perception and production of an L2 phonological contrast: An artificial language learning experiment In: New Sounds 2007 - Fith International Symposium on the Acquisition of Second Language Speech, 2007, Florianópolis-SC.  
**New Sounds 2007 - Conference Program and Abstract Book.** , 2007. p.13 - 13
6. ALVES, Ubiratã Kickhöfel  
Uma discussão sobre o status silábico da "aspiração" das plosivas finais do inglês produzidas por falantes brasileiros In: V Seminário Nacional sobre Linguagem e Ensino, 2007, Pelotas/RS.  
**V SENALE - Teorias lingüísticas e ensino: possibilidades e limites.** Pelotas/RS: EDUCAT, 2007. p.216 - 217
7. ALVES, Ubiratã Kickhöfel  
Aquisição da plosiva labial aspirada do inglês: uma discussão conexionista In: 7 Encontro Nacional sobre Aquisição da Linguagem, 2006, Porto Alegre.  
**Livro de Resumos do 7 Encontro Nacional sobre Aquisição da Linguagem.** , 2006. p.21 - 21
8. SILVEIRA, Rosane, ALVES, Ubiratã Kickhöfel  
Noticing e instrução explícita: dados empíricos da aprendizagem fonético-fonológica do inglês (L2) por aprendizes brasileiros In: 7 Encontro Nacional sobre Aquisição da Linguagem, 2006, Porto Alegre.  
**Livro de Resumos do 7 Encontro Nacional sobre Aquisição de Linguagem.** , 2006. p.55 - 55
9. ZIMMER, Márcia Cristina, ALVES, Ubiratã Kickhöfel  
Os conhecimentos implícito e explícito, o input e o paradigma conexionista In: 7 Encontro do Círculo de Estudos Lingüísticos do Sul - CELSUL, 2006, Pelotas.  
**Livro de Programação e Resumos do 7 Encontro do Círculo de Estudos Lingüísticos do Sul - CELSUL.** , 2006. p.106 - 107
10. SILVEIRA, Rosane, ZIMMER, Márcia Crsitina, ALVES, Ubiratã Kickhöfel  
Pronunciation teaching: bringing theory and practice together In: The 10th National BRAZ-TESOL Convention, 2006, Brasília.  
**The 10th National BRAZ-TESOL Convention - Livro de Resumos.** , 2006. p.47 - 47
11. ALVES, Ubiratã Kickhöfel, ZIMMER, Márcia Cristina  
Rediscutindo o status da Dessonorização Terminal como processo de interlíngua: uma abordagem conexionista In: 7 Encontro Nacional Sobre Aquisição da Linguagem, 2006, Porto Alegre.  
**Livro de Resumos do 7 Encontro Nacional sobre Aquisição da Linguagem.** , 2006. p.72 - 72
12. ZIMMER, Márcia Cristina, ALVES, Ubiratã Kickhöfel  
Revisitando a noção de noticing na aquisição da L2: uma perspectiva conexionista In: 7 Encontro Nacional sobre Aquisição de Linguagem, 2006, Porto Alegre.  
**Livro de Resumo do 7 Encontro Nacional sobre Aquisição da Linguagem.** , 2006. p.53 - 54
13. ALVES, Ubiratã Kickhöfel, MATZENAUER, Carmen Lúcia B.  
Uma análise via OT da produção das seqüências de plosivas surdas do inglês por falantes do português brasileiro: o status diferenciado das codas '-ed' In: 7 Encontro Nacional sobre Aquisição da Linguagem, 2006, Porto Alegre.  
**Livro de Resumos do 7 Encontro Nacional sobre Aquisição da Linguagem.** , 2006. p.84 - 84
14. ALVES, Ubiratã Kickhöfel  
Uma discussão conexionista sobre a explicitação de aspectos fonético-fonológicos da L2: dados de percepção e produção da plosiva labial aspirada do inglês In: File IV - Fórum Internacional de Ensino de Línguas Estrangeiras, 2006, Pelotas-RS.  
**Livro de Programação e Resumos do FILE IV.** , 2006. p.118 - 119

## **Produção Técnica Trabalhos Técnicos**

1. ALVES, Ubiratã Kickhöfel  
**Parecer ad hoc para a Revista Virtual de Estudos da Linguagem - n. 7**  
<http://paginas.terra.com.br/educacao/revel/index.htm>, 2006

### **Demais produções técnicas**

1. ALVES, Ubiratã Kickhöfel  
**Aquisição do Padrão Acentual do Inglês**, 2007. (Aperfeiçoamento, Curso de curta duração ministrado)
2. ALVES, Ubiratã Kickhöfel  
**Oficina: Metodologia do Ensino da Língua Inglesa**, 2006. (Aperfeiçoamento, Curso de curta duração ministrado)

### **Demais Trabalhos**

1. ALVES, Ubiratã Kickhöfel  
**Palestra: O Quadro Atual de Estudos em Teoria da Otimidade**, 2007.
2. ALVES, Ubiratã Kickhöfel  
**Palestra: Aquisição Fonológica de Língua Estrangeira**, 2007.
3. ALVES, Ubiratã Kickhöfel  
**Palestra: Aquisição de segunda língua: uma concepção conexionista**, 2006.
4. ALVES, Ubiratã Kickhöfel  
**Palestra: A aquisição das codas complexas que caracterizam a marca (-ed) do inglês como L2: um estudo à luz da Teoria da Otimidade**, 2004.