

**GUILHERME DUARTE GARCIA**

**AQUISIÇÃO DE ACENTO PRIMÁRIO EM INGLÊS POR FALANTES DE  
PORTUGUÊS: UMA ANÁLISE DE DERIVAÇÕES COM SUFIXOS NÃO  
NEUTROS VIA ALGORITMO DE APRENDIZAGEM GRADUAL – GLA**

**PORTO ALEGRE  
2012**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE LETRAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS  
ÁREA: ESTUDOS DA LINGUAGEM  
ESPECIALIDADE: TEORIA E ANÁLISE LINGUÍSTICA  
LINHA DE PESQUISA: FONOLOGIA E MORFOLOGIA**

**AQUISIÇÃO DE ACENTO PRIMÁRIO EM INGLÊS POR FALANTES DE  
PORTUGUÊS: UMA ANÁLISE DE DERIVAÇÕES COM SUFIXOS NÃO  
NEUTROS VIA ALGORITMO DE APRENDIZAGEM GRADUAL – GLA**

**GUILHERME DUARTE GARCIA**

**ORIENTADOR: PROF. DR. LUIZ CARLOS SCHWINDT  
CO-ORIENTADOR: PROF. DR. UBIRATÃ KICKHÖFEL ALVES**

Dissertação de Mestrado em Teoria e Análise Linguística, apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

**PORTO ALEGRE  
2012**

*Dedico esta dissertação aos meus pais, amigos e excelentes professores, que me transmitiram o que tinham de melhor e sempre estiveram no lugar certo quando precisei.*

## AGRADECIMENTOS

*Aos meus pais, que sempre propiciaram o mais essencial para que eu pudesse traçar e realizar meus objetivos de vida;*

Ao meu orientador, Prof. Dr. Luiz Carlos Schwindt (UFRGS), que fez parte da minha história acadêmica de 2004 a 2012;

Ao meu co-orientador, Prof. Dr. Ubiratã Kickhöfel Alves (UFRGS), pela inesgotável paciência de ouvir minhas dúvidas nas horas mais diversas, por toda orientação dada e pelo talento em aplicar a Teoria da Otimidade a situações da vida real;

Aos professores do Programa de Pós-Graduação da UFRGS, em especial à Prof. Dra. Gisela Collischonn, pelos ensinamentos e pelas inúmeras sugestões ao longo destes dois anos;

Ao meu colega Emanuel Quadros, pelas discussões interessantes que tivemos e pelas dicas dadas;

Ao Prof. Öner Özçelik, PhD (Universidade de Indiana), pela surpreendente paciência e pela ajuda, determinante em vários aspectos;

Ao Prof. Sérgio Menuzzi, PhD (UFRGS), pelo apoio e pelas sugestões sempre interessantes e instigantes;

Ao Prof. Charles Yang, PhD (Universidade da Pensilvânia), por indicar que caminhos não tomar e por fazer perguntas no momento certo;

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela bolsa de estudos concedida entre 2010 e 2012;

Aos estudantes que compuseram a amostra deste estudo, que aceitaram participar desta pesquisa voluntariamente;

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), onde passei boa parte dos últimos 7 anos, e onde pude encontrar um ambiente intelectualmente desafiador.

Ao Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

## RESUMO

Sufixos em língua inglesa são tradicionalmente divididos de acordo com a influência fonológica que exercem em derivações. Dessa forma, sufixos que não causam alteração fonológica alguma na base à qual se anexam são chamados *neutros*. Nestes casos, a posição acentual primária permanece inalterada: «flávor» → «flávor-less». Sufixos *não neutros*, por outro lado, podem afetar fonologicamente a derivação de duas maneiras: (a) altera-se a posição acentual, como em «réal» → «rèal-íze», ou (b) altera-se a qualidade de um determinado segmento, como em «wide» (/waɪd/) → «wid-th» (/wɪdθ/). Com o objetivo de examinar a aquisição de padrões acentuais em palavras sufixadas do inglês (L2) por falantes de português brasileiro (L1), o presente estudo concentra-se especificamente no grupo (a) de sufixos não neutros. Para a coleta de dados, elaborou-se um teste empírico de produção de fala em que aprendizes se deparavam com bases reais e hipotéticas e suas respectivas derivações. Os dados gerados foram comparados entre três níveis de proficiência (básico, intermediário e avançado) e analisados com base nos diferentes tipos de sufixos não neutros utilizados neste estudo. A partir dos dados encontrados, foram realizadas duas análises. Primeiramente, os sufixos em questão foram subdivididos de acordo com (a) o tipo de alteração acentual resultante em cada derivação e (b) seu número de sílabas. Foi possível, então, verificar não apenas se as produções de fala continham alterações na posição acentual, mas *que* sufixos poderiam reduzir ou aumentar a acurácia nas produções dos aprendizes participantes. Também foram verificadas relações entre os padrões acentuais em L1 e L2, o que pode indicar parcialmente as razões pelas quais algumas derivações parecem ser mais ou menos difíceis a falantes de português brasileiro aprendizes de inglês. Os resultados encontrados indicam uma escala de dificuldade de aquisição baseada na estrutura silábica dos sufixos e na forma com que essa estrutura está relacionada à posição acentual resultante nas derivações analisadas. A segunda análise parte do modelo otimalista – OT – (PRINCE & SMOLENSKY, 1993/2004) e consiste em um exercício teórico em que os dados encontrados são rodados no Algoritmo de Aprendizagem Gradual – GLA – (BOERSMA, 1998; BOERSMA & HAYES, 2001). O objetivo desta etapa está dividido em duas partes: (a) mostrar como a variação encontrada nos dados pode ser contemplada e explicada através do algoritmo em questão e (b) examinar, via restrições, como é possível dar conta da aquisição de certos padrões acentuais que demandam uma configuração silábica presente apenas em L2, qual seja, um núcleo silábico ocupado por vogal longa e que atrai acento primário.

## ABSTRACT

Suffixes in the English language are traditionally divided according to their phonological influence on derivations. Thus, suffixes that cause no phonological changes to the bases to which they attach are called *neuter*. In these cases, primary stress position is preserved in the derivation: «flávor» → «flávor-less». *Non-neuter* suffixes, on the other hand, phonologically affect derivations in two possible ways: (a) primary stress position may change, as in «réal» → «rèal-ize», or (b) a segment may have its quality altered, as in «wide» (/waɪd/) → «width» (/wɪdθ/). Type (a) is the focus of this study, as we look into the acquisition of stress patterns in derived words in English (L2) by Brazilian Portuguese speakers (L1). In order to observe how learners of English assign stress to derived words, an empirical test containing both real and hypothetical bases was developed. The data collected were compared and divided based on (i) each learner's proficiency level in English (basic, intermediate and advanced) and (ii) the different types of *non-neutral* suffixes used in this research. Two analyses were then carried out. Firstly, the suffixes present in the test were subdivided according to (a) the type of resulting stress change in each derivation and (b) the number of syllables they contain. As a result, it was possible to verify not only whether learners' productions yielded primary stress alteration, but also *which* suffixes could reduce or increase accuracy indices. Furthermore, we also investigated possible similarities between stress patterns in L1 and L2, which may partly indicate the reasons why some derivations appear to be more or less difficult to a Brazilian Portuguese speaker learning English. Results show a scale of difficulty based on the syllabic structure of the *non-neutral* suffixes and on how this structure relates to the resulting stress position in the derivations studied. The second analysis departs from an OT framework—Optimality Theory (PRINCE & SMOLENSKY, 1993/2004)—and consists of a theoretical exercise in which the data found in this study are run on the Gradual Learning Algorithm—GLA (BOERSMA, 1998; BOERSMA & HAYES, 2001). The objective of this exercise is twofold: (i) to show how the variation found in the data is accounted for and explained by the aforementioned algorithm and (ii) to examine how rankings can manage the acquisition of certain stress patterns that require a specific syllabic configuration present only in the L2, e.g., long vowels.

## LISTA DE FIGURAS

|  |     |
|--|-----|
| Figura 1: A estrutura silábica (SELKIRK, 1982).....                              | 19  |
| Figura 2: Estrutura silábica de «see».....                                       | 20  |
| Figura 3: Retração forte (IBID., p. 3).....                                      | 23  |
| Figura 4: Retração fraca (IBID., p. 4).....                                      | 23  |
| Figura 5: Acento (SPE).....  | 29  |
| Figura 6: Árvore métrica – «còmpensàte» .....                                    | 30  |
| Figura 7: Grade métrica – «còmpensàte» .....                                     | 31  |
| Figura 8: Proparoxítonas conforme Bisol (1992).....                              | 34  |
| Figura 9: Paroxítonas com sílaba final pesada conforme Bisol (1992).....         | 34  |
| Figura 10: Estrutura silábica «café» → «cafeteira» conforme Bisol (1992).....    | 35  |
| Figura 11: Acento em nomes (não marcados) conforme Lee (1994).....               | 35  |
| Figura 12: Não verbos: exemplos de casos não marcados (LEE, 1994).....           | 36  |
| Figura 13: Regra de acento do não verbo (casos marcados) (IBID.) .....           | 36  |
| Figura 14: Não verbos: exemplos de casos marcados .....                          | 36  |
| Figura 15: Extrametricidade consonantal (HAYES, 1982, p. 238).....               | 38  |
| Figura 16: Regra de acentuação da vogal longa em inglês (IBID.).....             | 40  |
| Figura 17: Extrametricidade em nomes (IBID., p. 240).....                        | 40  |
| Figura 18: Extrametricidade em adjetivos (IBID.).....                            | 41  |
| Figura 19: O pé métrico em inglês para Selkirk (1980) .....                      | 42  |
| Figura 20: Extrametricidade em inglês (HALLE & VERGNAUD, 1987, p. 227) .....     | 43  |
| Figura 21: Regra do acento (IBID.).....  | 44  |
| Figura 22: Extrametricidade (IBID., p. 230) .....                                | 44  |
| Figura 23: Regra do acento (IBID., p. 231).....                                  | 44  |
| Figura 24: Extrametricidade reformulada (IBID.).....                             | 45  |
| Figura 25: A gramática em OT.....  | 48  |
| Figura 26: <i>Input</i> /menino/ e exemplos de candidatos .....                  | 49  |
| Figura 27: Acento pré-proparoxítono (ordenamento de regras).....                 | 55  |
| Figura 28: Acento regular em não verbos (LEE, 2007, p. 123) .....                | 55  |
| Figura 29: Restrições (LEE, 2007) .....  | 57  |
| Figura 30: Ordenamento de restrições (IBID., p. 143).....                        | 58  |
| Figura 31: Acento em inglês – restrições conforme Pater (1995).....              | 61  |
| Figura 32: Ranking de restrições (IBID., p. 19).....                             | 63  |
| Figura 33: Ranking categórico e ranking com sobreposição.....                    | 66  |
| Figura 35: Distribuição normal (de Gauss) (BOERSMA, 1999, p. 49) .....           | 67  |
| Figura 36: Sobreposição e ranking (BOERSMA & HAYES, 2001, p. 49).....            | 68  |
| Figura 37: Exemplos de questões retiradas do OPT (ALLAN, 2004).....              | 79  |
| Figura 38: Sufixos SS e a atribuição de acento primário a formas derivadas ..... | 89  |
| Figura 39: Exemplo de curva em U (HAYES & ALBRIGHT, 1998, p. 33) .....           | 90  |
| Figura 40: Padrão acentual para nível A – duas formas hipotéticas.....           | 96  |
| Figura 41: Padrões acentuais – não verbos: PB.....                               | 99  |
| Figura 42: Padrões acentuais – nomes e adjetivos sufixados: inglês .....         | 99  |
| Figura 43: Peso silábico em L1 e L2 .....  | 103 |
| Figura 44: Sufixos e posição acentual .....                                      | 105 |
| Figura 45: Escala de acurácia e dados encontrados.....                           | 106 |

|  |     |
|--|-----|
| Figura 46: Escala de acurácia proposta .....                                 | 107 |
| Figura 47: Definição de restrição – WSP(VV).....                             | 110 |
| Figura 48: Restrições para não verbos (LEE, 2007).....                       | 111 |
| Figura 49: <i>Outputs</i> para /mountaineer/ – nível A.....                  | 117 |
| Figura 50: Distribuições de <i>output</i> para /mountaineer/ – nível A ..... | 118 |

## LISTA DE QUADROS

|   |     |
|---|-----|
| Quadro 1: Sufixos em inglês .....   | 21  |
| Quadro 2: Extrametricidade [ [sufixo classe I]] .....                                 | 22  |
| Quadro 3: Padrões de atribuição acentual em [ [sufixo classe I]] (ZAMMA, 2005) .....  | 22  |
| Quadro 4: O acento não marcado em PB .....  | 32  |
| Quadro 5: O acento marcado em PB .....  | 32  |
| Quadro 6: Regra de acento primário conforme Bisol .....                               | 33  |
| Quadro 7: Regra do acento em inglês conforme (IBID.) .....                            | 39  |
| Quadro 8: Palavras em inglês: sílaba final com vogal longa (HAYES, 1982, p. 239)..... | 39  |
| Quadro 9: Acentuação regular de nomes no inglês (IBID.) .....                         | 40  |
| Quadro 10: Casos marcados: acento final (IBID., p. 234) .....                         | 45  |
| Quadro 11: Restrições de FIDELIDADE (McCARTHY, 2008) .....                            | 51  |
| Quadro 12: Inputs – acento primário PB .....  | 69  |
| Quadro 13: Acento regular em inglês e português brasileiro .....                      | 71  |
| Quadro 14: Nivelamento OPT .....  | 80  |
| Quadro 15: Relações [base] → [base[sufixo]] e tokens .....                            | 85  |
| Quadro 16: Classificação de sufixos para o presente estudo .....                      | 100 |
| Quadro 17: Sufixos e posição acentual resultante .....                                | 101 |
| Quadro 18: <i>Stress-bearing</i> monossilábicos e estrutura silábica .....            | 103 |
| Quadro 19: SBσσ e SSσ.....  | 105 |
| Quadro 20: SBσ e SSσ.....   | 106 |
| Quadro 21: Valores de ranking para L1 .....   | 112 |
| Quadro 22: Distribuições de <i>output</i> (em 100.000 produções).....                 | 115 |
| Quadro 23: Valores de ranking e ponto de seleção para «mountainéer» – nível A .....   | 118 |
| Quadro 24: Valores de ponto de seleção para «mountáineer» – nível A .....             | 119 |
| Quadro 25: Distribuições de <i>output</i> para /mountaineer/ – nível B .....          | 121 |
| Quadro 26: Valores de ranking e pontos de seleção – nível B .....                     | 122 |
| Quadro 27: Valores de ranking e pontos de seleção para «mountainéer» – nível C .....  | 124 |

## LISTA DE TABLEAUX

|  |     |
|--|-----|
| <i>Tableau 1</i> : Silabificação do <i>input</i> hipotético /camar/ .....              | 52  |
| <i>Tableau 2</i> : Silabificação do <i>input</i> hipotético /pantarki/ .....           | 53  |
| <i>Tableau 3</i> : PU » TROCHEE, WSP .....   | 59  |
| <i>Tableau 4</i> : TROCHEE, WSP » PU .....   | 59  |
| <i>Tableau 5</i> : /falasemos/ .....   | 60  |
| <i>Tableau 6</i> : /agenda/ .....  | 62  |
| <i>Tableau 7</i> : /canada/ (PATER, 1995, p. 18) .....                                 | 62  |
| <i>Tableau 8</i> : <i>Tableaux</i> L1 .....  | 113 |
| <i>Tableau 9</i> : «mountainéer» – nível A .....                                       | 119 |
| <i>Tableau 10</i> : «mountáineer» – nível A .....                                      | 120 |
| <i>Tableau 11</i> : <i>Tableaux</i> para «móuntaineer» e «mountainéer» – nível B ..... | 122 |
| <i>Tableau 12</i> : «mountainéer» – nível C .....                                      | 124 |

## LISTA DE GRÁFICOS

|  |     |
|--|-----|
| Gráfico 1: Total nível A.....  | 86  |
| Gráfico 2: Grupos sufixais A.....                                    | 88  |
| Gráfico 3: Total nível B.....  | 91  |
| Gráfico 4: Grupos sufixais B.....                                    | 92  |
| Gráfico 5: Curva em U para $SB\sigma$ .....                          | 93  |
| Gráfico 6: Total nível C.....  | 94  |
| Gráfico 7: Grupos sufixais C.....                                    | 94  |
| Gráfico 8: Níveis A, B e C: sufixos amalgamados ( $SBs+SSs$ ).....   | 97  |
| Gráfico 9: $SS\sigma$ em níveis A, B e C.....                        | 97  |
| Gráfico 10: $SB\sigma$ – acurácia em derivações com bases reais..... | 104 |
| Gráfico 11: «-eer»: nível A.....                                     | 117 |
| Gráfico 12: «-eer»: nível B.....                                     | 121 |
| Gráfico 13: «-eer»: níveis A, B e C.....                             | 124 |

## SUMÁRIO

|   |            |
|---|------------|
| <b>INTRODUÇÃO</b> .....   | <b>14</b>  |
| <b>1.1. Objetivos e questões orientadoras</b> .....                           | <b>15</b>  |
| <b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....  | <b>19</b>  |
| <b>2.1. A sílaba</b> .....  | <b>19</b>  |
| <b>2.2. Sufixos</b> .....   | <b>20</b>  |
| 2.2.1. Sufixos em inglês.....   | 20         |
| 2.2.2. Sufixos em PB .....  | 27         |
| <b>2.3. O acento e a Fonologia Métrica</b> .....                              | <b>28</b>  |
| 2.3.1. A Fonologia Métrica.....   | 29         |
| 2.3.2. O acento em português brasileiro – PB .....                            | 31         |
| 2.3.2.1. O acento do português brasileiro segundo Bisol (1992) .....          | 33         |
| 2.3.2.2. O acento do português brasileiro segundo Lee (1994).....             | 35         |
| 2.3.3. O acento em inglês .....   | 37         |
| 2.3.3.1. O acento em inglês segundo Hayes (1980/1982).....                    | 37         |
| 2.3.3.2. Halle & Vergnaud (1987).....   | 42         |
| <b>2.4. OT e o acento em L1 (PB) e L2 (inglês)</b> .....                      | <b>46</b>  |
| 2.4.1. Teoria da Otimidade .....  | 46         |
| 2.4.2. O acento em português via OT segundo Lee (2007) .....                  | 54         |
| 2.4.3. O acento em inglês via OT segundo Pater (1995) .....                   | 60         |
| <b>2.5. GLA - <i>Gradual Learning Algorithm</i></b> .....                     | <b>64</b>  |
| <b>2.6. Similaridades L1-L2</b> .....   | <b>70</b>  |
| <b>2.7. Estudos anteriores</b> .....  | <b>72</b>  |
| 2.7.1. Aquisição do acento em língua estrangeira conforme Stander (2007)..... | 72         |
| 2.7.2. A aquisição do acento em língua estrangeira conforme Post (2010) ..... | 74         |
| <b>METODOLOGIA</b> .....  | <b>76</b>  |
| <b>3.1. Etapa-piloto</b> .....  | <b>77</b>  |
| <b>3.2. Informantes e nivelamento para teste empírico</b> .....               | <b>78</b>  |
| <b>3.3. Teste de fala</b> .....   | <b>80</b>  |
| <b>3.4. Amostras</b> .....  | <b>83</b>  |
| <b>RESULTADOS E ANÁLISE</b> .....   | <b>84</b>  |
| <b>4.1. Produção: base vs. derivação</b> .....                                | <b>84</b>  |
| 4.1.1. Nível A (L2) .....   | 86         |
| 4.1.2. Nível B (L2).....  | 89         |
| 4.1.3. Nível C (L2).....  | 93         |
| 4.1.4. Conclusão .....  | 95         |
| <b>4.2. Padrões acentuais resultantes</b> .....                               | <b>98</b>  |
| <b>4.3. Análise via GLA</b> .....   | <b>107</b> |
| 4.3.1. L1 .....   | 111        |
| 4.3.2. Nível A (L2) .....   | 116        |
| 4.3.3. Nível B (L2).....  | 120        |
| 4.3.4. Nível C (L2).....  | 123        |
| <b>CONCLUSÕES</b> .....   | <b>128</b> |
| <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....                                       | <b>134</b> |
| <b>ANEXOS</b> .....   | <b>139</b> |



## INTRODUÇÃO

O presente trabalho examina a aquisição<sup>1</sup> de acento primário de língua inglesa por falantes de português brasileiro (PB) organizados em três níveis de proficiência, quais sejam: básico, intermediário e avançado<sup>2</sup>. Mais especificamente, olharemos para como o acento primário de palavras sufixadas se comporta ao longo da aquisição de inglês como segunda língua (L2) em palavras reais e hipotéticas (pseudobases sufixadas). O período de aquisição em questão é conhecido como *interlíngua* (ELLIS, 1994b), em que aprendizes desenvolvem paulatinamente o sistema linguístico da língua-alvo. Aqui, o uso do termo *interlíngua* é neutro, uma vez que não está ligado a nenhuma concepção teórica específica e está apenas relacionado ao estágio intermediário na aquisição de um novo sistema linguístico.

Em língua inglesa, sufixos são tradicionalmente classificados de acordo com sua influência fonológica em derivações. Sufixos *neutros*, por exemplo, não causam alteração fonológica na base à qual se anexam: «háppy» → «háppi-ness». Sufixos *não neutros*, por outro lado, são morfemas que, quando anexados a alguma base, causam dois possíveis tipos de alteração fonológica: (i) mudança na qualidade de algum segmento vocálico (e.g.: cone (c[əʊ]<sup>3</sup>ne) → conic (c[ɔ]n-ic) ou (ii) alteração na posição acentual («ecónomy» → «económ-ic»). São mudanças do tipo (ii) que nos interessam neste estudo. Isto é, procuramos entender como o falante de PB reage frente à afixação não neutra no que diz respeito à atribuição de acento.

A contribuição pretendida por esta pesquisa apresenta um caráter formal e aplicado. Formal porque pretende avaliar (i) que padrões acentuais são encontrados nos dados de produção de fala coletados, (ii) que características fonológicas dos sufixos não neutros selecionados para este estudos são importantes para entendermos seu comportamento em nomes e (iii) como um modelo otimalista pode dar conta não apenas dos resultados encontrados, mas também da variação presente na atribuição acentual em três níveis de proficiência em língua inglesa. O caráter aplicado da contribuição aqui desejada deve-se à reflexão sobre o processo de aquisição de língua estrangeira *per se*, o que possibilitará um melhor entendimento das dificuldades de estudantes falantes de PB no que diz respeito às estruturas aqui examinadas.

---

<sup>1</sup> Para o presente estudo, os termos “aquisição” e “aprendizagem” serão utilizados *indistintamente*. O mesmo

<sup>2</sup> Neste estudo, serão utilizados os níveis proficiência de acordo com o *Common European Framework* (CEF), em que: A(1-2) – básico; B (1-2) – intermediário; C (1-2) – avançado. Portanto, a partir deste momento, serão mencionados os níveis A, B e C.

<sup>3</sup> Transcrições fonéticas serão utilizadas apenas em casos em que a *qualidade* de um segmento seja o foco de discussão. Para posição acentual, serão utilizados apenas diacríticos (/' – primário; /' – secundário).

A presente dissertação conta com 4 capítulos. Primeiramente, será revisado o referencial teórico aqui utilizado. O capítulo seguinte abordará a metodologia empregada na presente pesquisa. Em seguida, o capítulo 4 explorará a análise dos dados obtidos nos testes empíricos aplicados. Finalmente, o capítulo 5 apresentará as conclusões deste estudo. A seguir, serão explicitados os objetivos deste trabalho, assim como as questões orientadoras da análise proposta.

### **1.1. Objetivos e questões orientadoras**

A contribuição pretendida, explicitada na subseção anterior, está naturalmente ligada aos objetivos definidos para este trabalho. Pretende-se examinar como se dá a atribuição de acento primário a palavras afixadas com sufixos não neutros de língua inglesa por falantes de PB. Queremos, ainda, contrastar a acurácia de diferentes níveis de proficiência e compará-las com subtipos de sufixos não neutros. Os objetivos específicos deste estudo estão listados abaixo.

- Examinar a relação entre a estrutura silábica dos sufixos não neutros e a posição acentual resultante na produção dos aprendizes.

- Verificar se o nível de acurácia na produção de nomes sufixados varia nos diferentes tipos de sufixos não neutros.

- Sugerir, a partir de fatores linguísticos, uma possível divisão dos sufixos não neutros que siga o critério acurácia/dificuldade de produção em L2.

- Contribuir para (a) um melhor entendimento do processo de aquisição das estruturas estudadas nos níveis de proficiência A, B e C e (b) uma maior compreensão do processo de aquisição de inglês como língua estrangeira por falantes de português brasileiro.

- Discutir e propor restrições (OT<sup>4</sup>, PRINCE & SMOLENSKY, 1993/2004) que atuam na atribuição do acento em nomes em L1 (LEE, 2002; 2007) e L2 (PATER, 1995).

---

<sup>4</sup> *Optimality Theory.*

- Analisar a aquisição do acento em L2 por falantes de PB com base no Algoritmo de Aprendizagem Gradual (GLA<sup>5</sup>), proposto em Boersma (1998) e Boersma & Hayes (2001).

Para guiar a presente análise e cumprir com os objetivos acima descritos, apresentamos, agora, as questões orientadoras desta pesquisa. As questões serão retomadas no capítulo 5 desta dissertação e farão parte da discussão proposta na análise dos dados expostos.

### **Questões orientadoras**

a. Como estrutura silábica e posição acentual resultante (em derivação) de sufixos não neutros podem influenciar o índice de acurácia na atribuição de acento primário em nomes sufixados?

b. Que padrões podem ser encontrados no que tange a atribuição acentual por aprendizes de língua inglesa de três níveis de proficiência?

c. Que diferenças podem ser encontradas nos sufixos não neutros no que diz respeito aos índices de acurácia verificados e aos padrões acentuais deles resultantes? A partir dessas diferenças, é possível propor um ordenamento de dificuldade com base nos dados encontrados?

d. O comportamento observado em formas [base-sufixo] é generalizado para palavras derivadas cujas bases são hipotéticas? Ou parecem ser formas lexicalizadas e não decomponíveis para o falante de PB?<sup>6</sup>

e. Em uma perspectiva otimalista – Teoria da Otimidade (PRINCE & SMOLENSKY, 1993/2004) –, como o Algoritmo de Aprendizagem Gradual – GLA – (BOERSMA, 1998; BOERSMA & HAYES, 2001) é capaz de lidar com os dados encontrados nas amostras de fala aqui consideradas? Qual sua principal vantagem frente ao Algoritmo de Democção de Restrições – CDA – (TESAR & SMOLENSKY, 2000)?

---

<sup>5</sup> *Gradual Learning Algorithm*.

<sup>6</sup> Isto é, aprendizes memorizam atômicamente derivações reais ou tendem a aplicar padrões específicos tanto em formas reais quanto em formas hipotéticas?

f. Que restrições são promovidas e demovidas ao longo do aprendizado do acento primário em palavras sufixadas<sup>7</sup> em inglês? Em outras palavras, como o ranking de restrições dá conta das produções desses falantes desde estágios iniciais (e, portanto, estágios em que a gramática da L1 atua como molde linguístico) até estágios finais (em que a gramática da interlíngua é mais fiel à gramática de L2)?

O capítulo 2 revisitará pressupostos teóricos relacionados à sílaba (SELKIRK, 1982), aos sufixos presentes nas línguas inglesa e portuguesa e aos padrões acentuais em ambos os sistemas linguísticos. Em seguida, serão explorados dois modelos teóricos e como os mesmos são capazes de dar conta do acento em português e em inglês. São eles: Fonologia Métrica (LIBERMAN & PRINCE, 1977) e Teoria da Otimidade (PRINCE & SMOLENSKY, 1993/2004). Após introduzidas as ideias basilares do modelo otimalista, será descrito o funcionamento do Algoritmo de Aprendizagem Gradual – GLA – (BOERSMA, 1999; BOERSMA & HAYES, 2001), o qual contrastaremos brevemente com o Algoritmo de Democção de Restrições – CDA –, proposto por Tesar & Smolensky (2000). Finalmente, nas últimas duas seções deste capítulo, serão discutidas (i) similaridades entre português e inglês no que tange padrões acentuais e sufixos e (ii) estudos anteriores que olharam para a aquisição de acento primário em inglês como segunda língua.

No capítulo 3, descreveremos os participantes deste estudo e seus níveis de proficiência em L2. Além disso, explicaremos os critérios de atribuição desses níveis e como a amostra está dividida. Então, passaremos aos testes empíricos aplicados e seus objetivos, discorrendo sobre as bases reais e hipotéticas que foram incluídas no estudo e, também, como os grupos de sufixos não neutros foram utilizados.

Ainda no capítulo 3, descreveremos os dados obtidos a partir dos testes de produção de fala, como os mesmos estão organizados e, finalmente, passaremos à descrição de como foi realizado o processo de análise de cada grupo de sufixos e dos níveis de proficiência. Os dados serão examinados de duas maneiras distintas, que serão, então, explicitadas.

O capítulo 4 contém a análise dos dados em duas perspectivas. Primeiramente, será considerada a relação entre níveis de acurácia e posição acentual resultante. Em seguida, os dados serão abordados através do Algoritmo de Aprendizagem Gradual – GLA –, em que ca-

---

<sup>7</sup> Como o objeto de estudo deste trabalho são sufixos não neutros, por palavras sufixadas, entenda-se palavras anexadas com sufixos não neutros.

da nível de proficiência será descrito. Compararemos os níveis A, B e C e verificaremos como as restrições se comportarão de acordo com os dados coletados desses níveis. Aqui, também observaremos como o algoritmo é capaz de lidar com a variação encontrada ao longo dos níveis de proficiência em questão. A partir dessa análise, poderemos melhor examinar como os sufixos não neutros estão sendo aprendidos na interlíngua dos falantes que participaram deste estudo.

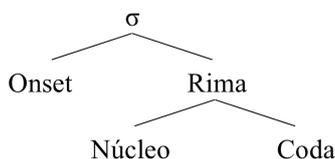
Finalmente, nas conclusões, retomaremos os objetivos deste estudo, assim como os resultados obtidos. Discutiremos a relevância desses resultados e apontaremos direções futuras para esta pesquisa.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. A sílaba

A noção de sílaba utilizada ao longo deste estudo foi introduzida por Selkirk (1982), baseada nas análises de Pike & Pike (1966) e Fudge (1969). Neste modelo, a sílaba apresenta não apenas uma estrutura interna, mas uma relação hierárquica entre seus constituintes. Essa relação faz previsões sobre a relevância de cada posição ou *slot* de uma sílaba e fenômenos de natureza fonológica.

Figura 1: A estrutura silábica (SELKIRK, 1982)



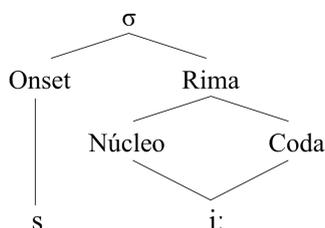
A estrutura acima estabelece uma relação mais próxima entre núcleo e coda se comparada com a relação entre *onset* e núcleo. A presença de uma coda em uma determinada sílaba é pertinente à discussão deste trabalho, uma vez que o peso silábico depende exatamente dessa posição na estrutura silábica definida pela Fig. 1. Define-se, assim, que, por *silaba pesada*, entende-se *silaba com a posição de coda preenchida*.

Em suma, a posição de coda conta para o peso silábico; a posição de *onset*, não. Isso implica dizer que uma sílaba como, por exemplo, «al» é mais pesada do que uma sílaba como «tskra», embora esta tenha mais segmentos. A posição dos elementos, portanto, tem maior importância para o peso silábico do que a quantidade dos mesmos.

Posições não nucleares (coda e *onset*) são opcionais, ao contrário da posição de núcleo de sílaba. Além disso, o elemento que ocupa *onset* e coda é *geralmente* consonantal. Contudo, partindo da proposta de McCarthy (1979), em que nós terminais são elementos C (consonantais) ou V (silábicos/vocálicos), pode-se supor que um elemento de coda seja, assim como o

núcleo, vocálico. Essa análise dá conta do peso de sílabas que contêm vogal longa. Elas, portanto, possuem *também* um elemento na posição de coda e são, conseqüentemente, pesadas.

Figura 2: Estrutura silábica de «see»



Para o presente estudo, o ponto relevante é que (i) peso silábico está relacionado à posição de coda e que (ii) vogais longas atraem peso para a sílaba em que estão presentes porque ocupam, simultaneamente, a posição de núcleo e coda. A partir de agora, (i) e (ii) serão tomados como pressupostos.

## 2.2. Sufixos<sup>8</sup>

### 2.2.1. Sufixos em inglês

Tradicionalmente, dividem-se os sufixos em inglês em dois grandes grupos. Essa separação pode ser encontrada em estudos como Chomsky & Halle (1968)<sup>9</sup>, Siegel (1974), Allen (1978), Kiparsky (1982), entre outros. No Quadro 1, vemos as duas classes de sufixos (conforme SPE).

<sup>8</sup> Esta seção fará menção a aspectos de Fonologia Métrica, seção ulterior no presente estudo. Esta organização, contudo, visa a manter a sequência **Fonologia Métrica–Teoria da Otimidade**, uma vez que ambas as teorias – assim como suas abordagens à atribuição acentual – serão examinadas ao longo desta dissertação. Optou-se, portanto, em deslocar a seção referente a **sufixos** para *antes* das referidas abordagens teóricas, já que as análises (métrica e otimalista) farão referência a sufixos – referência que será ressaltada ao longo do trabalho, dada sua importância para a presente pesquisa. Expor e detalhar os sufixos de ambas as línguas *no princípio* da revisão teórica, neste caso, foi considerado mais apropriado.

<sup>9</sup> *The Sound Pattern of English* (doravante SPE).

Quadro 1: Sufixos em inglês<sup>10</sup>**Classe I:**

-ity, -ion, -(i)an, -al, -ous, -ant/-ent, -ory, -ary, -ic, -id, -ive, -ate, -ify etc.

E.g.: «húmid» → «humídity»

**Classe II:**

-like, -able, -hood, -ness, -ment, -ist, -ism, -ish, -ly, -wise, -ing, -ed etc.

E.g.: «crúst» → «crústlike»

A motivação que subjaz a separação desses sufixos está intimamente relacionada à interface entre morfologia e fonologia, uma vez que sufixos da classe I implicam algum tipo de alteração fonológica na base à qual se anexam. Notam-se duas possíveis influências fonológicas de sufixos desta classe em derivações: (i) mudança na posição acentual («húmid» → «humíd-ity») ou (ii) alteração na qualidade de algum segmento («wide» [waɪd] → «width» [wɪð]). Sufixos da classe II, por outro lado, são neutros à atribuição do acento, que tem sua posição preservada após a sufixação. Por esse motivo, Kiparsky (1982) classifica sufixos de classe I como pertencentes ao primeiro nível/estrato lexical: trata-se de casos mais idiossincráticos, uma vez que não há nada subjacente ao sufixo *per se* que indique se ele será (ou não) neutro. Dado o foco deste trabalho, concentraremos a análise em sufixos de classe I – não neutros – que *alteram a posição acentual*, e que podem, ainda, ser subdivididos em *stress bearing* (autoacentuados) e *stress shifting* (que atraem o acento em direção à borda direita da base, mais especificamente para sua sílaba final<sup>11</sup>).

Veremos na subseção 2.3.3.1 a análise de Hayes (1980/1982) para o acento em língua inglesa. O autor propõe que a sílaba final de certas palavras não seja considerada<sup>12</sup> para atribuição acentual (adjetivos sufixados e substantivos – sufixados ou não), comportamento que podemos verificar nas palavras do Quadro 2.

<sup>10</sup> Estudos como Bradley (1980) e Vannest & Boland (1999) apontam para diferenças no processamento de derivações com diferentes tipos de sufixos em falantes nativos: sufixos que alteram fonologicamente a base foram, nesses estudos, analisados como formas não decomponíveis – ao contrário de sufixos neutros. Bradley sugere que esses sufixos são analisados separadamente de suas bases, ao contrário de sufixos não neutros. Vannest et al. (2005) confirmam esses resultados através de evidências de fMRI (ressonância magnética funcional), confirmando também a proposta de Ulmann et al. (1997), em que é sugerido um modelo de duas vias para o processamento do passado em língua inglesa.

<sup>11</sup> Caso a base já apresente acento sobre a sílaba final, não haverá alteração na posição acentual.

<sup>12</sup> A sílaba final destas palavras é, portanto *extramétrica*, conceito introduzido aqui e que será explorado na seção 2.3.

Quadro 2: Extrametricidade [ [sufixo classe I]]

|                    |   |
|--------------------|---|
| Substantivos:      | pub(líci)<ty>, com(múni)<on>, A(méri)<can>            |
| Adjetivos:         | (nátu)<ral>, (húmo)<rous>, (dómi)<nant>, (áddi)<tive> |
| Zamma (2005, p. 2) |   |

Zamma chama atenção não para a divisão entre sufixos de uma classe ou de outra, mas para as possíveis ramificações dos sufixos pertencentes à classe I, i.e., não neutros. Isso porque há diferentes comportamentos no que diz respeito à atribuição de acento *dentro* do grupo de sufixos não neutros. Os diferentes tipos de comportamentos analisados por Zamma estão listados no Quadro 3.

Quadro 3: Padrões de atribuição acentual em [ [sufixo classe I]] (ZAMMA, 2005)

|                              |  |
|------------------------------|--|
| a. sufixos extramétricos     | -ity, -ion, -(i)an, -al, -ous, -ive etc. |
| b. sufixos não extramétricos | -ic, -id etc.                            |
| c. sufixos não retrativos    | -ese, -eer, -esque, -ette etc.           |
| d. sufixos retrativos fortes | -ate, -(i)fy, -ize etc.                  |
| e. sufixos retrativos fracos | -oid, -ite, -ary, -ory etc.              |

Em palavras como «hono(rífi)<c>» ou «in(trépi)<d>», apenas um segmento é extramétrico (<X> i.e., “invisível” para atribuição acentual). Ou seja, essas palavras não sofrem extrametricidade silábica, mas *consonantal*.

Normalmente, o acento mais à direita em uma palavra em inglês torna-se primário (com(múni)<on>). Isso não ocorre, porém, quando a sílaba acentuada for final. Neste caso, há retração do acento primário em direção à borda esquerda da palavra. Podemos ver tal retração em palavras como «originàte», «áalkanòid» e «sécrotàry». Contudo, certas palavras não são sensíveis a essa retração: «jâpanése», «ènginéer», «ròmanésque» etc.

Restam sufixos retrativos fortes e fracos (PRINCE & LIBERMAN, 1977). O primeiro grupo é composto por palavras em que a retração ocorre independentemente do peso das síla-

bas entre o sufixo e o acento primário retraído: o acento cairá sempre a duas sílabas de distância do sufixo (Fig. 3), havendo uma sílaba leve (a) ou pesada (b) à esquerda do sufixo.

Figura 3: Retração forte (IBID., p. 3)

- a. certíficàte, commúnicàte, invéstigàte, apprôpriàte, manipulàte
- b. désignàte, démonstràte, cónfiscàte, législàte, cóntemplàte

Quanto a casos de retração fraca, se houver uma sílaba pesada à esquerda do sufixo, é sobre esta sílaba que recairá o acento primário (Fig. 4-a). Caso a sílaba adjacente ao sufixo seja leve, o acento primário estará a duas sílabas de distância do sufixo (Fig. 4-b).

Figura 4: Retração fraca (IBID., p. 4)

- a. ellípsòid, mollúscòid, cylíndròid, salamándròid, aráchnòid
- b. álkanòid, hómínòid, pyrámíðòid, crýstallòid, tentáculòid, sólenòid

No presente estudo, os sufixos não neutros estão divididos em duas grandes subclasses: *stress-shifting* (SS) e *stress-bearing* (SB). O primeiro grupo altera a posição do acento dentro da base, ao passo que o segundo grupo atrai o acento sobre si mesmo – são, dessa forma, autoacentuados (YAVAŞ, 2006).

A separação em SS e SB é relevante aos objetivos do presente estudo. Pretende-se verificar, por exemplo, se há alguma diferença entre SBs e SSs no que diz respeito à aquisição de acento primário em palavras derivadas.

Tabela 1: Sufixos não neutros e palavras selecionados para o presente estudo<sup>13</sup>

| <b>Stress-shifting (SS)</b>  | <b>Stress-bearing (SB)</b>   |
|--|--|
| -ean, -ial, -ian, -ical, -ic, -ify, -ity   | -ade, -aire, -ation, -ee, -eer, -ese, -ific  |
| <i>hercú-l-ean; essént-ial; mammál-ian;<br/>angél-ical; satán-ic; persón-ify; humid-ity.</i> | <i>lemon-áde; million-áire; realiz-átion;<br/>absent-ée; mountain-éer; congo(l)-ése; honor-ífic.</i> |

Além da separação acima, os sufixos escolhidos foram mais tarde separados em monossilábicos e dissilábicos, pois o número de sílabas terá ligação direta com a posição acentual resultante – o que será explorado no capítulo 4. Os sufixos apresentados na Tabela 1 serão brevemente descritos na Tabela 2.

Tabela 2: Stress-shifting (SS) e stress-bearing (SB)<sup>14</sup>: Yavaş (2011)

|             |   |
|-------------|---|
| <b>SSσ</b>  |   |
| a. -ial     | sufixo formador de adjetivos («celést-ial»)                     |
| b. -ic      | sufixo formador de adjetivos e substantivos («económ-ic»)       |
| <b>SSσσ</b> |   |
| c. -ean     | sufixo formador de adjetivos e substantivos («shakespéar-e.an») |
| d. -ian     | sufixo formador de adjetivos e substantivos («christ-i.an»)     |
| e. -ical    | sufixo formador de adjetivos («histór-i.cal»)                   |
| f. -(i)fy   | sufixo formador de verbos («persón-i.fy»)                       |
| g. -ity     | sufixo formador de substantivos («humíd-i.ty»)                  |
| <b>SBσ</b>  |   |
| d. -ee      | sufixo formador de substantivos («employ-ée»)                   |
| e. -eer     | sufixo formador de substantivos («mountain-éer»)                |
| f. -ese     | sufixo formador de adjetivos e substantivos («pörtugu-ése»)     |
| a. -ade     | sufixo formador de substantivos («lemon-áde»)                   |
| b. -aire    | sufixo formador de substantivos («million-áire»)                |
| <b>SBσσ</b> |   |
| c. -ation   | sufixo formador de substantivos («communic-á.tion»)             |
| g. -ific    | sufixo formador de adjetivos («sopor-i.fic»)                    |

<sup>13</sup> A divisão de padrões listada no Quadro 3 não foi considerada para esta seleção.

<sup>14</sup> Por terem origem latina, sufixos não neutros podem conter, em outras línguas, variantes que compartilham a mesma raiz e que, portanto, podem apresentar maior transparência ao falante. Sufixos como «-ation», por exemplo, estão presentes em diversas línguas, e o alto índice de acurácia em derivações com esse sufixo pode estar ligado a essa razão (Cap. 4). Para uma tipologia dos sufixos latinos em língua inglesa, ver Miller, 2006.

A divisão proposta nas Tabelas 1 e 2 segue a descrição de Yavaş (2011, p. 165-166). Tal separação, contudo, não é livre de problemas. O sufixo «-ean», por exemplo, possui as variantes «-an» e «-ian», sobre as quais não há consenso (aceitam-se duas formas em alguns casos). Além disso, «-ean» apresenta um comportamento não linear em termos de atribuição de acento quando comparado às variantes mencionadas.

Tabela 3: «-ean» e variantes – proposta de classificação

| Variante autoacentuada   |  |                                |
|--|--|--------------------------------|
| <b>«-ean»</b><br>a. Pythágoras → py.thàg.o.r-éan      não neutro (SB)<br>b. Éurope → Èu.ro.p-é.an      não neutro <sup>15</sup> (SB)   |  | [... -'[sufixo]]#              |
| Variantes com padrão proparoxítono   |  |                                |
| <b>«-an»</b><br>c. Crustácea → Crus.tá.ce-an      neutro<br>d. Arménia → Ar.mé.ni-an      neutro<br>e. Rússia → Rús.si-an      neutro<br>f. América → A.mér.i.c-an      neutro   |  | [... 'VC <sub>0</sub> V[-an]]# |
| <b>«-ian»</b><br>g. Ítaly → I.tál.i-an      não neutro (SS)<br>h. Cánada → Ca.ná.di-an      não neutro (SS)<br>i. history → his.tó.r-i.an      não neutro (SS)<br>j. library → li.brá.r-i.an      não neutro (SS)<br>k. Shákespèare → Shàke.spéar-i.an <sup>16</sup> não neutro (SS) |  | [... 'VC <sub>0</sub> [-ian]]# |

<sup>15</sup> Parece não haver evidência para defender uma posição fixa sobre que variante é anexada à «europe»: «europ(e)-ean» ~ «europe-an» – o mesmo pode ser dito para «armeni-an» ~ «armen(i)-ian». Embora esta discussão pareça ser pertinente apenas à ortografia, é preciso saber se trata-se de *um* único sufixo ou de diferentes sufixos. Independentemente desta discussão, estamos frente a um sufixo com comportamento fonológico não linear. A classificação sugerida aqui segue o critério *influência fonológica*, isto é, padrões acentuais que resultam da anexação de um dado sufixo.

<sup>16</sup> Ortograficamente, tanto «shakespeare-an» quanto «shakespear-ian» são aceitos.

Os sufixos «-ean», «-an» e «-ian» são tradicionalmente entendidos como variantes de um mesmo sufixo. Vemos, contudo, que apresentam classificações distintas, quais sejam: SB, neutro e SS, respectivamente. No primeiro caso, trata-se de um sufixo autoacentuado. Nos demais, porém, percebe-se um padrão acentual final proparoxítono, em que a antepenúltima vogal da palavra derivada recebe acento primário. Por diferirem no número de vogais, «-an» e «-ian» tomam caminhos diferentes para atingir a forma desejável. Isto é, embora sejam não neutro (SS) e neutro, «-an» e «-ian» resultam em um *mesmo* padrão – diferente de «-ean».

É possível supor que a alternância entre neutralidade e não neutralidade de formas com o sufixo «-an» seja apenas superficial. Isto é, se o acento primário da base já se encontra no segmento que, após derivação, será a antepenúltima vogal («Rússia», «Arménia» etc.), não há alteração de posição acentual. Isso porque, caso haja alteração e o acento seja movido em direção à borda direita da palavra, o resultado será um sufixo autoacentuado – caso não aplicado a «-an», um sufixo SS. Em suma, os dados parecem mostrar haver uma ligação mais forte entre «-an» e «-ian» do que entre ambos e «-ean». Uma discussão mais aprofundada a respeito destes três sufixos é necessária para que possamos compreender de fato o papel da influência fonológica dos sufixos na classificação dos mesmos.

Terminamos aqui a discussão sobre os sufixos em inglês e sobre os sufixos que fazem parte do presente estudo. A classificação utilizada não é livre de problemas e questões, como vimos acima, mas é comumente aceita por diversos autores. O ponto importante não é, neste instante, entender a forma de cada uma das variantes acima descritas, mas o fato de que todas elas (Tabela 2) têm implicações fonológicas em suas derivações. Os sufixos «-(i)an» e «-ean» serão tratados como não neutros e não autoacentuados, isto é, *stress-shifting* (YAVAS, 2011, P. 166 §7.5.3), embora saibamos que essa classificação não pareça ser a ideal (cf. Tabela 3). Passaremos agora a uma breve descrição do comportamento sufixal em português brasileiro.

### 2.2.2. Sufixos em PB

Em PB, temos sufixos que poderiam ser classificados como neutros e não neutros<sup>17</sup>. O segundo grupo, contudo, compreende a grande maioria dos sufixos da língua (>94%<sup>18</sup>). Dentro do grupo de sufixos não neutros, não temos sufixos cuja natureza se assemelhe aos sufixos *stress-shifting* em inglês. Isto é, sufixos não neutros em português são autoacentuados. Aqui, veremos, também não estamos livres de problemas quanto à classificação tradicional. Vejamos na Tabela 4 os diferentes tipos sufixais e alguns exemplos que nos ajudarão na breve discussão feita a seguir.

Tabela 4: Sufixos em PB

| Não neutros (somente SB)  | Neutros   |
|---|---|
| «-ção», «-ada», «-ância», «-ria», «-edo» etc.<br><i>informa-ção, caminh-ada, abund-ância,</i><br><i>churrasca-ria, arvor-édo</i> etc. | «-eo», «-ico <sup>19</sup> », «-vel», «-nte»<br><i>marmór-eo, metál-ico, adorá-vel, insinuá-nte</i><br>etc. |

A discussão nasce do segundo grupo acima, uma vez que sufixos autoacentuados, por terem uma posição fixa (borda direita da palavra), não oferecem variação acentual. Analisaremos o sufixo «-eo», que, no contexto acima («marmór-eo»), causa alteração acentual e deveria, portanto, ser considerado não neutro.

Poderíamos considerar «-eo» um sufixo não neutro mas não autoacentuado. Seria, neste caso, o único exemplo de um padrão *stress-shifting* em português: um sufixo que altera a posição acentual mas não atrai o acento para si. Esta abordagem pode parecer interessante a princípio, pois em formas como «rós-eo» poderíamos argumentar que não há alteração de posição de acento pela natureza do próprio sufixo: não sendo autoacentuado, é preferível não alterar a posição do acento a alterá-la para a posição final.

<sup>17</sup> A nomenclatura aqui utilizada (neutro/não neutro) tem objetivo comparativo (L1-L2). Os termos em questão não são tradicionalmente utilizados para uma descrição tipológica dos sufixos em língua portuguesa.

<sup>18</sup> Levantamento feito com base nos sufixos de língua portuguesa apresentado por Azeredo, 2008. *Gramática Houaiss da Língua Portuguesa*.

<sup>19</sup> Ver anexo I.

A análise acima, contudo, é descartada na classificação do presente estudo. Aqui, o sufixo «-eo» será considerado neutro – i.e., não há mudança na posição acentual em razão do sufixo *per se*. A mudança ocorre por outra razão, qual seja, a janela trissilábica presente em PB. Partiremos da ideia de que a mudança acentual ocorre em «mármore» → «marmóreo» não como consequência do sufixo «-eo», mas da impossibilidade de um acento pré-proparoxítono «már.mo.re.o»<sup>20</sup>.

A discussão acima é pertinente ao presente estudo porque, ao partir do princípio de que a gramática de L1 representa o estágio inicial no aprendizado de L2, supõe-se que características do PB influenciarão níveis de proficiência mais básicos na aquisição do acento primário em língua inglesa. Isto é, ao partirmos do pressuposto de que não há sufixos *stress-shifting* em PB, podemos supor que falantes de PB terão maior dificuldade na aquisição dos mesmos, uma vez que não haverá parâmetro de comparação estrutural.

### 2.3. O acento e a Fonologia Métrica

Entende-se acento como uma proeminência de uma dada estrutura – sílaba – em uma determinada palavra. Naturalmente, essa proeminência só pode ser verificada em oposição a sílabas vizinhas, menos proeminentes. Ainda, podemos dividir o acento em *primário* e *secundário*. O acento primário ('-') será o principal acento atribuído a uma palavra, i.e., o acento mais *forte*. O acento secundário (,-') será o acento que, embora não primário, apresente uma proeminência em comparação às outras sílabas de uma palavra. Em palavras como *internatio-  
nal* «,m.tə'næfən.əl», verificam-se ambos os acentos – vemos, também, a influência da posição acentual na qualidade vocálica.

No português brasileiro, sabemos, por exemplo, que o acento primário deve recair sobre uma das três últimas sílabas da palavra (da esquerda para a direita). Essa janela trissilábica é comum em diversas línguas do mundo, e constitui uma generalização importante sobre o acento em PB, uma vez que não temos palavras com o padrão pré-antepenúltimo<sup>21</sup>, como em \*«'ca.be.ça.da».

<sup>20</sup> O nível de análise em questão *antecede* o nível de implementação fonética. Portanto, não se está considerando, por exemplo, ditongação.

<sup>21</sup> Ver, contudo, §2.4.2, ¶ 4.

Esta seção divide-se da seguinte forma: primeiramente, revisitaremos a Fonologia Métrica, um modelo derivacional; mais tarde, serão descritos e contrastados dois importantes estudos sobre o acento do português brasileiro: Bisol (1992) e Lee (1994). Trata-se de análises métricas que se utilizam de diferentes recursos para dar conta do padrão acentual encontrado em PB. Em seguida, serão descritos os estudos sobre o acento em língua inglesa de Hayes (1980/1982) e Halle & Vergnaud (1987), modelos clássicos de tratamento do ritmo da fala.

### 2.3.1. A Fonologia Métrica

O modelo gerativo padrão (SPE) propôs um tratamento formal a fenômenos linguísticos em um nível segmental. Um conjunto de traços binários como  $[\pm\text{voz}]$ , por exemplo, era capaz de capturar com sucesso características linguísticas de diversas línguas. Contudo, em se tratando de um nível suprasegmental (i.e., não linear) como o acento ou o tom, houve problemas representacionais à teoria.

No modelo SPE, o traço  $[\pm\text{acento}]$  é atribuído a vogais – da mesma forma que o traço  $[\pm\text{alto}]$ , por exemplo. Para essa atribuição, é necessária uma regra como a seguinte:

Figura 5: Acento (SPE)

$$V \rightarrow [+ac] / \text{___ } C_0 V C_0 \#$$

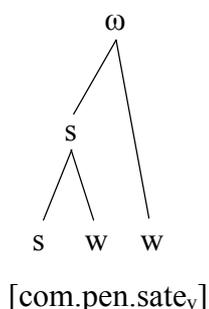
Vê-se, portanto, que o traço  $[\pm ac]$  é atribuído a um segmento vocálico específico (V). Deve haver, também, ciclos na atribuição de acentos. Ou seja, em caso de derivação, a regra do acento deve ser reaplicada. Em suma, trata-se de um modelo linear que entende o traço  $[\pm ac]$  como um traço distintivo formalmente idêntico aos demais traços. Uma palavra como «pa<sub>2</sub>pe<sub>1</sub>l» recebe o traço  $[+ac]$  na vogal «e<sub>1</sub>» e, conseqüentemente, recebe o traço  $[-ac]$  para a(s) vogal(is) restante(s), representada(s) pelo coeficiente 2. Em caso de sufixação, a regra deve ser reaplicada: «pa<sub>2</sub>pe<sub>2</sub>lão<sub>1</sub>». Esta abordagem, como veremos, é consideravelmente distinta da proposta não linear fornecida pela Fonologia Métrica.

A Fonologia Métrica foi introduzida em Liberman & Prince (1977)<sup>22</sup>, publicação na qual os autores propõem uma nova abordagem ao ritmo linguístico e ao acento. Com este trabalho, deu-se início a novos modelos teóricos que pretendiam formalizar o comportamento do acento nas diversas línguas do mundo através de um entendimento hierárquico não linear.

Ao contrário do modelo gerativo padrão (SPE), a Fonologia Métrica não entende o acento como um traço atribuído linearmente a um segmento vocálico. Acento, aqui, é uma propriedade silábica relacional. Relacional porque estabelece *relações* entre os diferentes elementos prosódicos (sílabas ( $\sigma$ ), pé ( $\Sigma$ ) e palavra fonológica ( $\omega$ )).

Liberman & Prince (1977) propuseram uma diagrama arbóreo e uma grade métrica para explicar a atribuição de acento. Nesse diagrama, formam-se preferencialmente pés binários que contêm sílabas fracas (w – *weak*) ou fortes (s – *strong*). Vejamos um exemplo.

Figura 6: Árvore métrica – «còmpensàte»

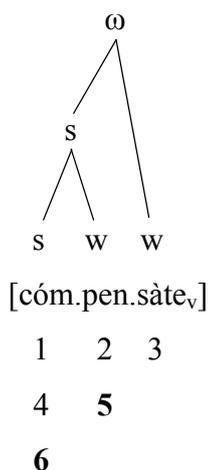


Liberman & Prince (1977, p. 399)

Agrupam-se sílabas em pés binários (esq. > dir.) e a sílaba que recebe o acento primário é dominada apenas por nós fortes (s). Vejamos agora como o mesmo exemplo da Fig. 6 é representado através da grade métrica, em que valores numéricos são atribuídos às sílabas de maneira hierárquica.

<sup>22</sup> *On Stress and Linguistic Rhythm*.

Figura 7: Grade métrica – «còmpensàte»



A grade métrica atribui valores com base na proeminência silábica: quanto mais proeminente for uma sílaba, mais números sua coluna apresentará. Na Fig. 7, vemos, portanto, que é possível capturar a relação hierárquica entre a sílaba que recebe acento primário [6] e secundário [5].

Liberman & Prince (1977) apresentam uma concepção de acento em que este é uma propriedade fonética das línguas naturais (resultado de três tipos de regras que não serão exploradas aqui). Essa visão sobre o acento difere da visão de Halle & Vergnaud (1987)<sup>23</sup>, em que o acento é tratado como um “reflexo de como as línguas concatenam elementos”, no qual elementos são organizados em constituintes e recebem marcação para proeminência (*head*).

Passamos, agora, às análises do acento em português e em inglês. Antes da revisão de propostas para ambas as línguas, será traçado um esboço do padrão acentual de cada sistema. O objetivo desse pequeno panorama é descrever brevemente a *tendência* geral de cada língua, algo que será melhor detalhado dentro de cada proposta que será abordada.

### 2.3.2. O acento em português brasileiro – PB

O acento em português brasileiro é relativamente previsível. Já vimos, por exemplo, que se deve respeitar a janela trissilábica – algo que independe da classe morfológica da pala-

<sup>23</sup> *Stress and the Cycle*.

vra envolvida. No que diz respeito aos padrões acentuais, podemos dizer que o português é sensível ao peso silábico, uma vez que sílabas pesadas tendem a atrair o acento primário. É o caso de oxítonas terminadas em consoantes, que recebem o acento primário em casos regulares – não marcados.

Proparoxítonas, por sua vez, representam um pequeno grupo de palavras no PB. Segundo Collischonn (2010), trata-se de palavras com caráter não nativo, algo que pode ser verificado na tendência de certos falantes – em geral menos escolarizados – de regularizarem o acento nesses vocábulos (e.g.: «fósforo» → «fósfro»; «xícara» → «xícra»). Ainda segundo a autora, essas palavras são muitas vezes empréstimos do latim e do grego. Trata-se, portanto, de um padrão não regular para falantes de PB. Podemos resumir as características básicas do acento em PB da seguinte forma:

#### Quadro 4: O acento não marcado em PB

- |  |
|--|
| <p>a. Sílabas final pesada → oxítono (e.g.: «caracol», «colher», «civil») <sup>24</sup></p> <p>b. Sílabas final leve → paroxítono (e.g.: «patada», «martelo», «forte»)</p> |
|--|

#### Quadro 5: O acento marcado em PB

- |  |
|--|
| <p>a. Paroxítona <i>apesar</i> de sílabas final pesada (e.g.: «fácil», «álbum», «revólver»)</p> <p>b. Proparoxítona (e.g.: «catástrofe», «médico», «pálido»)</p> <p>c. Oxítona <i>apesar</i> de sílabas final leve (e.g.: «jacaré», «café», «aqui», «urubu»)</p> |
|--|

Acentuamos, assim, a última sílabas de uma palavra caso esta seja pesada. Caso contrário, a penúltima sílabas receberá o acento primário. A antepenúltima sílabas possui o acento mais marcado, o que explica a tendência geral de se considerar que, em palavras proparoxíto-

<sup>24</sup> De acordo com Bisol (1992), 78% das palavras em PB terminadas em consoante (i.e., pesadas) são oxítonas.

nas, o acento é subjacente, i.e., está marcado lexicalmente. Passemos, agora, às propostas de Bisol (1992) e Lee (1994).

### 2.3.2.1. O acento do português brasileiro segundo Bisol (1992)

Bisol (1992) propõe uma regra unificada de atribuição de acento para verbos e não verbos. A economia de não sugerir uma regra para nomes e outra para verbos, contudo, resulta na utilização de extrametricidade, recurso que veremos a seguir. Embora verbos e nomes recebam o mesmo tratamento, o domínio em que a regra de acentuação é aplicada é diferente: em não verbos, a acentuação se dá a partir do radical derivacional. Caso haja sufixação, por exemplo, a regra volta a ser aplicada – há, portanto, ciclicidade. Em nomes, por outro lado, acentua-se apenas uma vez a palavra lexical. Como o presente estudo foca nomes, apenas este grupo será contemplado nesta subseção.

#### Quadro 6: Regra de acento primário conforme Bisol

Domínio: palavra lexical

- i. Atribua um asterisco (\*) à sílaba pesada final, i. e., sílaba de rima ramificada.
- ii. Nos demais casos, forme um constituinte binário (não iterativamente) com proeminência à esquerda, do tipo (\*•), junto à borda direita da palavra.

Bisol (1992, p. 34)

O algoritmo proposto por Bisol dá conta dos casos regulares descritos na subseção anterior. Primeiramente, caso haja uma sílaba final pesada, esta será a sílaba acentuada (i) – temos, neste caso, um padrão iâmbico. Caso (i) não aplique, i.e., caso não haja sílaba final pesada, aplica-se (ii), que resultará no acento paroxítono (padrão trocaico).

Restam, porém, casos mais marcados em PB: proparoxítonas – «parábola» –, paroxítonas com sílaba final pesada – «útil» – e, por fim, oxítonas com sílaba final leve – «café». Nesses casos, fica clara a importância da extrametricidade para a proposta da autora.

No caso das proparoxítonas, Bisol considera a última sílaba inteira extramétrica. Nesse caso, aplica-se a regra geral do acento (Quadro 6-ii), em que um pé trocaico é formado à

borda direita da palavra. Dessa forma, em um vocábulo como «parábola», temos o seguinte padrão:

Figura 8: Proparoxítonas conforme Bisol (1992)

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| pa.ra.bo.<la>  | Forma subjacente    |
| (* •)          | Quadro 6 (ii)       |
| [pa.'ra.bo.lə] | Forma de superfície |

Em sendo extramétrica, a última sílaba desloca a borda direita da palavra, tornando possível a formação do mesmo pé trocaico que encontramos em palavras paroxítonas terminadas em sílaba leve. No caso de paroxítonas com sílaba final pesada, como «fácil», a autora classifica como extramétrica a coda final (<l>). Assim, esse segmento silábico é invisível à regra do acento. Sendo leve, a última sílaba não atrai o acento primário, que, por sua vez, passa à penúltima sílaba (Quadro 6-ii).

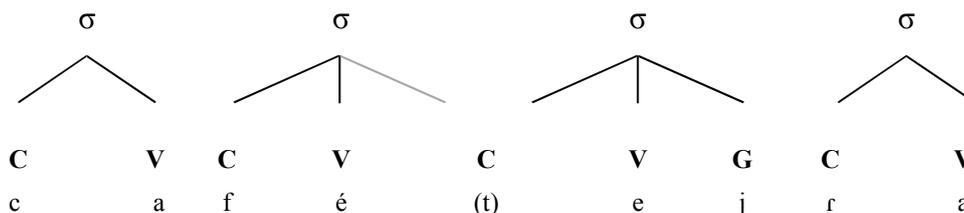
Figura 9: Paroxítonas com sílaba final pesada conforme Bisol (1992)

|           |                     |
|-----------|---------------------|
| fa.ci<l>  | Forma subjacente    |
| (* •)     | (Quadro 6-ii)       |
| ['fa.siw] | Forma de superfície |

Vemos, portanto, que Bisol (1992) utiliza-se da extrametricidade para que as regras propostas no Quadro 6 possam também ser aplicadas a casos marcados (proparoxítonas e paroxítonas com sílaba final leve).

Em palavras oxítonas com sílabas finais leves, a autora propõe uma coda abstrata. Essa coda, subespecificada, superficializa-se quando há sufixação, tornando-se *onset* de uma nova sílaba (ressilabificação). A motivação para essa proposta vem de derivações como «café» → «cafeTeira», «chá» → «chaLeira», entre outras.

Figura 10: Estrutura silábica «café» → «cafeteira» conforme Bisol (1992)



O segmento de coda abstrato proposto por Bisol torna-se, na Fig. 10, segmento de *onset* da sílaba tônica em «chaléira». A coda abstrata em «cháC», «caféC», «jacaréC» etc. torna a sílaba final pesada, atraindo o acento através da regra (i) no Quadro 6. Dessa forma, dá-se conta de palavras oxítonas terminadas em vogal.

### 2.3.2.2. O acento do português brasileiro segundo Lee (1994)

Lee (1994), ao contrário de Bisol (1992), propõe regras separadas para verbos e não verbos. O autor baseia-se no fato de que, por exemplo, o acento diferencia verbos de não verbos, como em «fórmula» e «formúla». Outro argumento para a separação da regra de verbos e não verbos é o uso *ad hoc* de extrametricidade na proposta de Bisol (1992). Além disso, o autor assume que a atribuição de acento não é sensível ao peso silábico.

Baseado na ideia de Lopez (1979), Lee defende que em não verbos (tema do presente estudo) o acento cai sobre a última vogal do radical. Essa ideia também é retomada na análise via OT de Lee (2002/2007), em que o autor utiliza-se de uma restrição de alinhamento entre o radical derivacional e a atribuição de acento primário – Lee (2007), contudo, será abordado na seção 2.4.

Figura 11: Acento em nomes (não marcados) conforme Lee (1994)

Domínio: radical

a. Constituinte ilimitado

b. Cabeça à direita

Diferentemente da proposta de Bisol (1992), vemos que são formados pés iâmbicos<sup>25</sup>. Os exemplos da Fig. 12 mostram a regra presente na Fig. 11 em palavras do português.

Figura 12: Não verbos: exemplos de casos não marcados (LEE, 1994)

|             |         |
|-------------|---------|
| (• *)       | (• *)   |
| [ca.va.l]o] | [ca.fê] |

A regra em questão, contudo, não dá conta de casos marcados, como paroxítonas terminadas em sílaba pesada e proparoxítonas. Para esses casos, o autor formula a seguinte regra:

Figura 13: Regra de acento do não verbo (casos marcados) (IBID.)

|                  |                            |
|------------------|----------------------------|
| Domínio: radical | a. Constituinte binário    |
|                  | b. Cabeça à esquerda       |
|                  | c. Não iterativo           |
|                  | d. Direita para a esquerda |

Vemos, aqui, duas diferenças importantes entre os casos não marcados (Fig. 12) e os casos marcados: (i) um padrão trocaico que é atribuído (ii) a partir da borda esquerda da palavra. O domínio, porém, continua sendo o radical.

Figura 14: Não verbos: exemplos de casos marcados

|          |             |
|----------|-------------|
| (* •)    | (* •)       |
| [fá.cil] | [pé.ro.l]a] |

<sup>25</sup> Lee (1994) utiliza o termo “pé ilimitado”. O autor, contudo, não defende a necessidade desse pé em específico, e Collischonn (2010, p. 155) hipotetiza se não teríamos o mesmo resultado postulando um iambo não iterativo a partir da borda direita da palavra.

Por um lado, a análise de Lee tem a vantagem de utilizar menos o recurso da extrametricidade (cf. Bisol (1992)). Por outro, é uma análise menos econômica, uma vez que faz uso de um número maior de regras para dar conta da atribuição de acento no português.

### 2.3.3. O acento em inglês

Nesta subseção, serão analisados dois estudos que examinam o acento do inglês: Hayes (1982) e Halle & Vergnaud (1987), importantes estudos em fonologia métrica em língua inglesa. Após esta breve revisão, serão traçadas algumas similaridades quanto ao padrão acentual do português e do inglês, fator relevante para os objetivos deste estudo.

Em inglês, sílabas finais pesadas *tendem* a atrair o acento – quando não extramétricas (característica comum às sílabas finais em inglês, como veremos). Essas sílabas podem conter, também, vogal longa, atraindo, neste caso, obrigatoriamente o acento. Em caso de sílaba final leve, há preferência por padrão paroxítono. Segundo Hammond (1999), mais de 80% das palavras em inglês apresentam acento primário na penúltima sílaba. A exemplo do latim, em caso de penúltima sílaba leve, o acento é deslocado à esquerda, resultando em um padrão proparoxítono. Vejamos, a seguir, as análises de Hayes (1982) e Halle & Vergnaud (1987).

#### 2.3.3.1. O acento em inglês segundo Hayes (1980/1982)

Hayes assume que o acento em língua inglesa é listado no léxico e derivado através de regras. O autor parte de algumas considerações a respeito do inglês para tal conclusão, são elas: (a) mudança histórica – a explicação da mudança na posição do acento em determinadas palavras a partir do século XVIII exige derivação fonológica; (b) experimentos – Trammell (1978) mostra que falantes nativos seguem padrões fonológicos (i.e. regras fonológicas) ao atribuírem acento primário a palavras não familiares a eles; (c) ciclicidade – (HAYES, 1980) somente uma análise derivacional pode dar conta de fenômenos cíclicos.

Primeiramente, no que diz respeito a verbos e adjetivos (não sufixados), Hayes propõe que a sílaba final deve receber acento *caso* seja portadora de uma sequência de duas consoantes *ou* uma vogal longa. Caso essas condições não estejam presentes, acentua-se a penúltima sílaba.

Tabela 5: Acento em verbos e adjetivos não sufixados em inglês<sup>26</sup>

| (a)      |             | (b)     |              | (c)      |             |
|----------|-------------|---------|--------------|----------|-------------|
| obéy     | [əʊ'beɪ]    | tormént | [tɔ:.'lment] | astónish | [ə'stɒn.ɪʃ] |
| atóne    | [ə'təʊn]    | usúrp   | [ju:.'zɜ:p]  | devélop  | [di'vel.əp] |
| divíne   | [dɪ'vaɪn]   | robúst  | [rəʊ'bʌst]   | cómmon   | ['kɒm.ən]   |
| discréet | [dɪ'skri:t] | ovért   | [əʊ'vɜ:t]    | illícit  | [ɪ'lɪs.ɪt]  |

Hayes (1982, p. 238)

A coluna (a) na Tabela 5 mostra palavras em que a última sílaba contém uma vogal longa<sup>27</sup>, caso em que a sílaba final tem de receber acento primário. Na coluna (b), vemos casos em que a sílaba final tem coda complexa ((C)VCC). Na coluna (c), as sílabas finais não apresentam nem vogal longa nem coda complexa e, portanto, não atraem o acento, que cai sobre a penúltima sílaba da palavra.

Vê-se, na coluna (c), que há uma distinção entre a acentuação de palavras cujas codas possuem duas consoantes («tormént») e aquelas com apenas uma consoante em posição final («devélop»). Trata-se, aqui, de rimas ramificadas e não ramificadas – algo resolvido através de uma regra de extrametricidade.

Figura 15: Extrametricidade consonantal (HAYES, 1982, p. 238)

$$[+cons] \rightarrow [+ex] / \text{_____} ]_{\text{palavra}}$$

<sup>26</sup> Foram adicionadas transcrições fonéticas à lista proposta pelo autor (*Oxford English Dictionary*).

<sup>27</sup> Hayes assume a divisão de Liberman & Prince (1977, p. 271) para vogais curtas/longas do inglês. Nessa análise, a maioria das vogais longas superficializa-se como ditongo.

A partir da regra exposta acima (Fig. 15), em que consoantes finais são ignoradas, a regra para a construção de pés em verbos e adjetivos não sufixados pode ser compreendida da seguinte forma.

Quadro 7: Regra do acento em inglês conforme (IBID.)

Na borda direita de uma palavra, forme um pé maximamente binário na projeção de rima usando o *template* X (x) – isto é, o nó direito de um pé ramificado deve dominar uma rima não ramificada.



Nomeie os pés de *s* (forte – *strong*) e *w* (fraco – *weak*).

No caso dos nomes, vogais finais são sempre acentuadas caso possuam vogal longa (Quadro 8). Há, segundo o autor, palavras em que a sílaba final não contém vogal longa e, apesar disso, recebe acento (secundário), como «*mániac*» e «*ínsèct*». Nesses casos, o acento está lexicalmente marcado. Hayes pontua, porém, que alguns padrões podem ser encontrados nesses casos mais marcados. De acordo com Ross (1972), a qualidade da consoante final pode influenciar na atribuição do acento à sílabas finais leves.

Quadro 8: Palavras em inglês: sílaba final com vogal longa (HAYES, 1982, p. 239)

|         |           |             |
|---------|-----------|-------------|
| Mánitòu | cávalcàde | mísanthròpe |
| mònsóon | vétò      | plánetòid   |

Para dar conta das palavras do Quadro 8, Hayes propõe uma regra para acentuação de vogais longas. A regra pode ser vista abaixo (Fig. 16).

Figura 16: Regra de acentuação da vogal longa em inglês (IBID.)

$$\begin{array}{c} \bar{V} \text{ Co\#} \rightarrow \bar{V} \text{ Co\#} \\ | \\ \text{F} \end{array}$$

Em nomes cujas sílabas finais não contêm vogal longa, a situação é mais regular. Acentua-se a penúltima sílaba (se esta for pesada) ou a antepenúltima sílaba (caso a penúltima sílaba seja leve). Trata-se de uma situação análoga à acentuação do latim.

Quadro 9: Acentuação regular de nomes no inglês (IBID.)

|            |          |          |
|------------|----------|----------|
| América    | Arizóna  | agénda   |
| díscipline | factótum | appéndix |
| lábyrinth  | elítist  | amálgam  |

Para Hayes, os casos no Quadro 9 justificam uma regra de extrametricidade de rimas em final de palavras (Fig. 17). Dessa forma, não é preciso mais regras para explicar o acento em verbos e adjetivos não sufixados de um lado, e nomes de outro. O recurso da extrametricidade resulta, portanto, em uma maior economia descritiva.

Figura 17: Extrametricidade em nomes (IBID., p. 240)

$$\text{Rima} \rightarrow [+ex] / \text{ \_\_\_\_\_\_ } ]_N$$

Vejam agora o padrão acentual de adjetivos sufixados (Quadro 8). Percebe-se que, neste caso, o padrão seguido é o mesmo seguido por nomes em inglês.

Tabela 6: Adjetivos sufixados (IBID, p. 241)

|             |             |            |
|-------------|-------------|------------|
| munícipal   | adjectíval  | fratérnal  |
| magnánimous | desírouis   | treméndous |
| signíficant | clarivóyant | relúctant  |
| ínnocent    | complácent  | depéndent  |
| primitive   | condúcive   | expénsive  |

Se contrastadas com os dados contidos na Tabela 5, vemos que as palavras em listadas na Tabela 6 não seguem o mesmo padrão. Hayes dá conta desses dados através da formulação da seguinte regra.

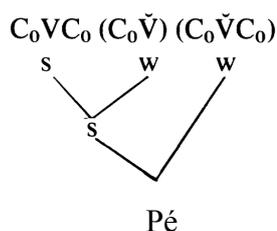
Figura 18: Extrametricidade em adjetivos (IBID.)

$$[X]_{\text{Sufixo}} \rightarrow [+ex] / \text{ \_\_\_\_\_\_ } ]_{\text{Adj}}$$

Há, portanto, três regras de extrametricidade (consonantal, em nomes e em adjetivos) que interagem com as duas regras de construção de pés propostas por Hayes: a Regra do Acento em Inglês (Quadro 7) e a Regra de Acentuação da Vogal Longa (Fig. 16). A proposta capta tanto o acento em nomes quanto o acento em verbos e adjetivos. Há, é claro, casos marcados – a maior parte dos quais caracteriza palavras com vogais curtas em sílabas finais.

As regras formuladas também dão conta de padrões acentuais em estrangeirismos que, em sua forma original, têm uma posição acentual não natural para falantes de inglês. Hayes traz dois exemplos do russo: «Nínotchka» e «bábushka». Em ambos os casos a posição acentual é deslocada uma sílaba à direita em inglês. Estes casos vão contra a análise de Selkirk (1980), que propõe que a consciência dos falantes no que diz respeito ao acento em inglês é explicada pelo conhecimento do tamanho máximo do pé métrico, proposto no *template* abaixo.

Figura 19: O pé métrico em inglês para Selkirk (1980)



O *template*, contudo, não é capaz de dar conta dos estrangeirismos em questão («Ní-notchka» e «bábushka»). A proposta acima (Fig. 19) prevê acentuação proparoxítona em ambos os casos, algo que não é verificado. Em «babushka», por exemplo, temos estrutura silábica e atribuição acentual diferentes: CV. 'CVC.CV. Aqui, é preciso haver derivação fonológica do acento. Passemos, agora, à análise de Halle & Vergnaud<sup>28</sup>.

### 2.3.3.2. Halle & Vergnaud (1987)

H&V (1987) introduzem uma análise métrica *paramétrica* em que derivações entre níveis são parte essencial em uma dada análise. A abordagem dos autores conta, portanto com determinados parâmetros para atribuição acentual, assim como algumas *condições* sobre a construção de constituintes. Os parâmetros<sup>29</sup> para construção métrica propostos por H&V são:

- [HT]: o cabeça de um constituinte {é/não é} adjacente a uma das fronteiras do constituinte;
- [BND]: o cabeça de um constituinte {é/não é} separado das fronteiras de seu constituinte por não mais de um elemento interveniente;
- **Headedness**: constituintes [+HT] apresentam proeminência à {esquerda/direita};
- **Construção de constituinte**: construa {sim/não} limites de constituintes na Linha L;

<sup>28</sup> Halle & Vergnaud serão, eventualmente, referidos como H&V.

<sup>29</sup> O funcionamento dos parâmetros propostos pelo autor não será abordado nesta seção. Exemplos são fornecidos, concisamente, em Halle & Vergnaud (1987, p. 229): «onomatopeia» e «serendipity». No caso da configuração paramétrica da atribuição acentual no inglês, cada linha na grade métrica receberá valores paramétricos específicos.

- **Direcionalidade:** construa fronteiras de constituintes [+BND] da {esquerda para direita/direita para esquerda};
- **Conflate** {sim/não} linhas 1 e 2;
- **Extrametricidade:** Um(a) {segmento, mora, rima etc.} à borda esquerda/direita {é/não é} extramétrica.

Como vemos, um dos parâmetros contempla o conceito de extrametricidade, importante para dar conta das características gerais do acento em inglês – por exemplo, o fato de sílabas finais serem invisíveis à atribuição do acento em palavras trissilábicas. Nos casos como apresentados na Tabela 7, a penúltima sílaba, se pesada, atrai o acento – caso contrário, acentua-se a antepenúltima sílaba. Através da extrametricidade, é possível dar conta desse fato.

Tabela 7: Casos não marcados na atribuição acentual em inglês segundo H&V

|          |           |          |        |       |
|----------|-----------|----------|--------|-------|
| Cánada   | agénda    | marína   | túna   | hénna |
| alúminum | conúndrum | cerébrum | póssum | vénom |

Halle & Vergnaud (1987, p. 227)

A regra de extrametricidade proposta pelos autores está descrita na figura abaixo (Fig. 20). O símbolo (•) indica um elemento extramétrico – neste caso, a rima final. A regra em seguinte (Fig. 21) explica a atribuição do acento.

Figura 20: Extrametricidade em inglês (HALLE & VERGNAUD, 1987, p. 227)

\* → • / \_\_\_\_\_ ] linha 0 (nomes)

Figura 21: Regra do acento<sup>30</sup> (IBID.)

Atribua um asterisco à sílaba com rima ramificada.

A regra de acentuação em nomes é, em muitos aspectos, aplicada à acentuação de alguns adjetivos sufixados. Isso leva H&V a reformularem a regra de extrametricidade (Fig. 22) e de atribuição de acento (Fig. 23).

Figura 22: Extrametricidade (IBID., p. 230)

\* → • / \_\_\_\_\_ ]      nomes e determinados adjetivos sufixados

Figura 23: Regra do acento (IBID., p. 231)

Atribua um asterisco à sílaba com rima ramificada com a condição de que sua consoante final não conte para ramificação da rima, no caso de sílabas finais de adjetivos e verbos não sufixados.

H&V, então, analisam casos específicos. Da mesma forma que em português existem sílabas finais leves que, apesar disso, recebem acento primário (embora seja o caso de menos de 30% dos casos em Bisol (1992)), há, em inglês, palavras em que o acento principal cai sobre a penúltima sílaba sem que esta seja pesada, i.e., sem que ela tenha uma rima ramificada. Vejamos alguns exemplos na tabela a seguir.

---

<sup>30</sup> *Accent rule* no original. A tradução de *accent* e *stress* como “acento” pode ser problemática. H&V, por exemplo, distinguem ambos os termos, de modo que *accent* faz referência a acentos presentes no *input* ou que são atribuídos *antes* da construção de constituintes.

Tabela 8: Casos marcados: penúltima sílaba leve (IBID.)

|    |                     |                   |                     |                       |
|----|---------------------|-------------------|---------------------|-----------------------|
| a. | Cèreb <u>é</u> llum | med <u>ú</u> lla  | Kent <u>ú</u> cky   | Mississ <u>í</u> pi   |
| b. | Cèreb <u>é</u> llar | med <u>ú</u> llar | Kent <u>ú</u> ckian | Mississ <u>í</u> pian |

Nas palavras contidas na Tabela 8, o acento deve estar marcado no léxico. Em outras palavras, os radicais em (a) possuem, no léxico, um asterisco sobre a penúltima sílaba – independentemente de esta ser leve.

O caso em questão não é, contudo, o único que foge à regra proposta (Fig. 23). Alguns substantivos e algumas palavras sufixadas recebem acento sobre sua sílaba final. No Quadro 10, vemos alguns exemplos.

Quadro 10: Casos marcados: acento final (IBID., p. 234)

|                  |                  |                    |
|------------------|------------------|--------------------|
| Pol <u>í</u> ce  | bròc <u>á</u> de | baró <u>q</u> ue   |
| Bazá <u>á</u> r  | reg <u>í</u> me  | tòup <u>é</u> e    |
| att <u>á</u> ché | kàngar <u>ó</u>  | Tènn <u>é</u> ssee |

Nos casos acima, contudo, a presença de uma vogal longa na sílaba final bloqueia a regra da extrametricidade. Em outras palavras, a última sílaba não está invisível à atribuição do acento caso ela contenha uma vogal longa. Deve-se, portanto, reformular a regra em discussão (Fig. 23).

Figura 24: Extrametricidade reformulada (IBID.)

\* → • / \_\_\_\_\_ ] linha 0

em substantivos e alguns sufixos com a condição de que \* seja uma rima com vogal curta (núcleo não ramificado)

A reformulação da regra de extrametricidade permite, então, que palavras como «*èmploy-ée*» recebam acento primário na sílaba final. Como a sílaba final, neste caso, não é leve, ou seja, possui núcleo ramificado, não há extrametricidade (cf. «*désignète*»). Estes casos serão retomados no capítulo 4, em que serão analisados os dados dos testes empíricos deste estudo, assim como a influência de sufixos que contêm núcleo ramificado na atribuição do acento por falantes de português brasileiro.

## 2.4. OT e o acento em L1 (PB) e L2 (inglês)

### 2.4.1. Teoria da Otimidade

A Teoria da Otimidade (PRINCE & SMOLENSKY, 1993/2004) – OT – teve grande impacto nos estudos fonológicos nas últimas duas décadas. As regras de reescrita ( $A \rightarrow B / \_ C$ ) introduzidas por Chomsky & Halle (1968) – SPE – tinham um grande poder descritivo e foram utilizadas em diversos estudos sobre a língua portuguesa, como Leite (1974), Mateus (1975), Lopez (1979), Beddor (1982) e Shaw (1986). Contudo, o modelo não era capaz de explicar como sistemas fonológicos combinavam-se entre si (McCARTHY, 2008, p. 1) e, por isso, tinha pouco poder explicativo. Cristófaros-Silva (2003) resume as principais questões feitas ao modelo de análise presente no SPE:

Dentre as principais críticas ao modelo gerativo padrão podemos citar: os recursos formais do modelo expressam mais do que é atestado nos sistemas fonológicos; o caráter abstrato das representações fonológicas; os problemas teóricos impostos pelo ordenamento das regras; a falta de status teórico da sílaba embora esta unidade seja presente nos contextos das regras fonológicas; ausência de inter-relação entre fonologia-morfologia (como um nível morfofonêmico). (CRISTÓFARO SILVA, 2003, p. 199)

McCarthy (2008, p. 2) nos traz um exemplo do Yawelmani em que podemos perceber a lacuna explicativa do modelo gerativo padrão. Nessa língua, há uma regra de apagamento de vogal final que faz com que formas como /*taxa:-k<sup>2</sup>a*/ superficializem-se como [ta.xak<sup>2</sup>]. Contudo, não há apagamento quando a vogal final for precedida por um *cluster*: /*xat-mi*/ →

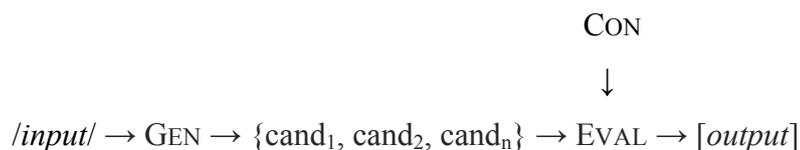
[xat.mi] (cf. \*[xat.m]). Yawelmani também possui uma regra de epêntese medial que repara *clusters* de triconsonantais: /lihm-hin/ → [li.him.hin] (cf. \*[lih.mhin]). As regras em questão poderiam ser expressas, respectivamente, da seguinte forma:  $V \rightarrow \emptyset/VC\_ \#$  e  $\emptyset \rightarrow i/C\_ CC$ . Contudo, há uma clara relação entre ambas as regras: o apagamento de vogal final não pode criar sílabas que não sejam bem formadas, e a epêntese, aqui, ocorre para eliminar tais sílabas. Trata-se, portanto, de uma *conspiração* (IBID.). Aqui, McCarthy explica que uma regra de reescrita descreve uma dada configuração de *input* e um dada operação que deve ser aplicada. Na conspiração acima descrita, contudo, temos um grupo de operações que restringem formas de *output*. Além disso, as regras em questão podem ou não ser aplicadas, dependendo do contexto e da configuração silábica que dele resultará. Vemos, portanto, que as relações entre regras fonológicas não é capturada integralmente neste modelo. Passaremos, agora, a uma breve descrição do modelo otimalista.

No que tange os objetivos deste trabalho, em que se busca comparar as gramáticas presentes em três níveis diferentes de proficiência, uma abordagem via regras de reescrita resultaria em um conjunto de regras para cada um dos níveis em questão. Teríamos, assim, regras que descreveriam os padrões acentuais encontrados em cada estágio de aquisição de inglês como L2. Todavia, pouco poderíamos explorar *como* uma gramática de nível A torna-se em uma gramática de nível B, por exemplo. Isto é, não poderíamos entender as relações entre os diferentes estágios de aquisição nem as interações que subjazem a forma que cada um desses estágios assume.

Subjacente à OT está a ideia de que, em vez de regras, temos *restrições* violáveis. Nesse sentido, há um conjunto universal de restrições compartilhado por toda e qualquer língua natural. O que diferencia a língua A da língua B, portanto, não é *quais* restrições A e B têm, mas *como* essas restrições estão organizadas em um ranking hierárquico – vemos, aqui, o caráter tipológico desta teoria. Restrições mais importantes estão *acima* de (i.e., dominam) restrições menos importantes para a língua A ou B.

O ranking de restrições é responsável por dar conta das formas atestadas em uma dada língua. Além disso, é através do ranking que fenômenos são elucidados e relacionados uns com os outros. Vejamos abaixo como se organiza a gramática neste modelo.

Figura 25: A gramática em OT



A interpretação da arquitetura acima (Fig. 25) é a seguinte: a partir de um *input* X, GEN gera um grupo de candidatos que serão avaliados por EVAL com base em um conjunto universal de restrições – CON. É essa avaliação que resultará no *output* atestado/ótimo.

Em OT, a gramática não está estruturada linearmente em módulos/componentes. Isto é, o modelo não assume um ordenamento pré-fixado entre sintaxe, semântica, fonologia e morfologia. Além disso, o léxico volta a ter um caráter estático, em que não há operação de qualquer tipo – apenas propriedades contrastivas. O léxico, portanto, é o repositório de *inputs* que alimentará o esquema presente na Fig. 25.

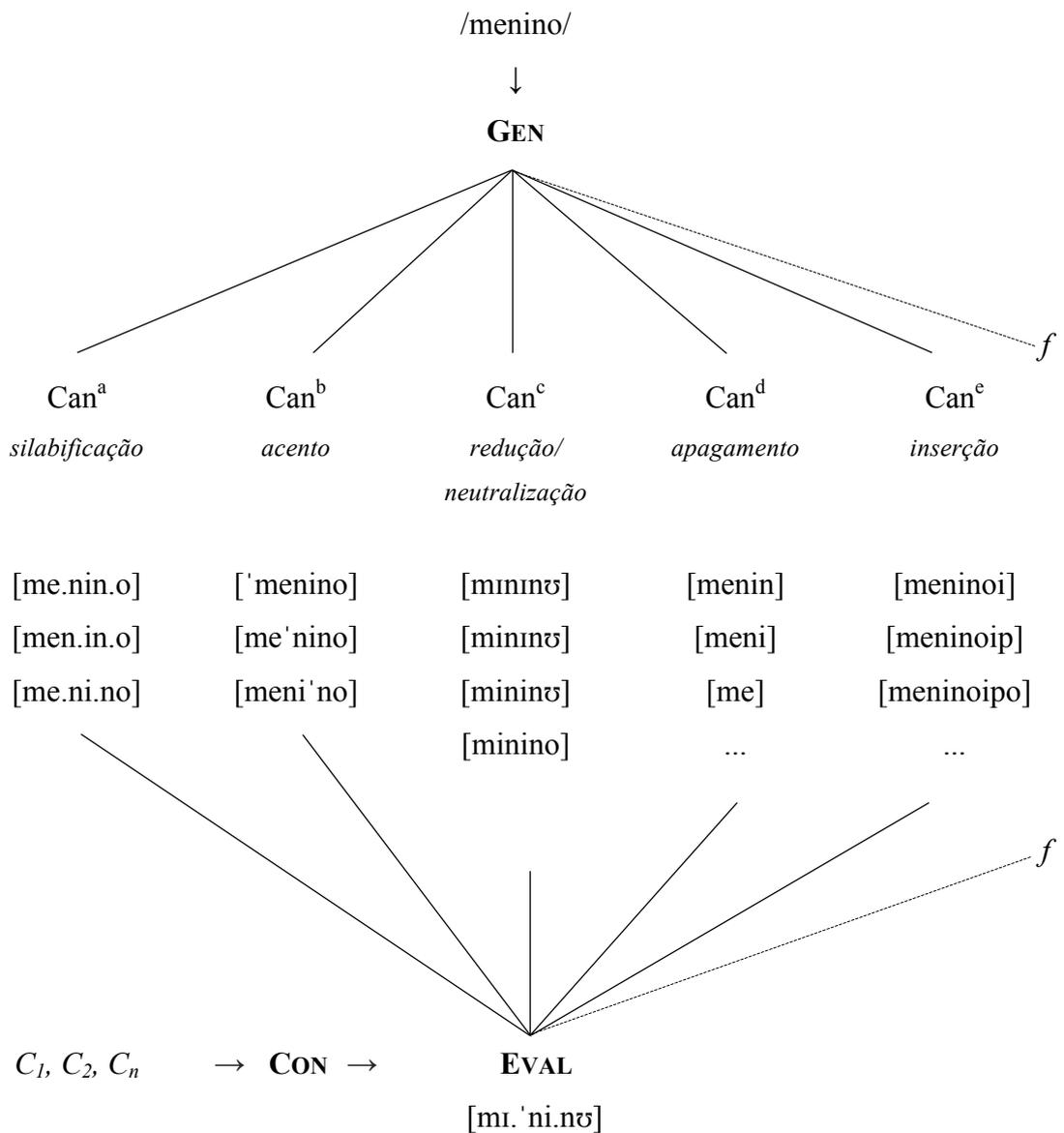
Entender que as línguas diferenciam-se *apenas* por seu ranking (i.e., pela forma com que ordenam restrições universais) implica pressupor que as línguas compartilham não apenas as restrições (em CON<sup>31</sup>) mas, também, o léxico (*inputs*). Também implica excluir do *input* qualquer operação linguística, uma vez que apenas o ordenamento das restrições deve dar conta de *outputs* gerados/atestados. Esse princípio é chamado de Riqueza da Base (RB) (PRINCE & SMOLENSKY, 1993/2004, p. 205-225). Segundo RB, *inputs* contêm uma abundância de informação que ainda não foi submetida a restrições e, portanto, ainda não foi “moldada”. Bases (*inputs*) são ricas (completas, abundantes) justamente porque ainda não passaram por qualquer avaliação. Portanto, a elas não foram impostas operações linguísticas como silabificação, apagamento, epêntese, desvozeamento ou qualquer outro tipo de modificação estrutural.

Em suma, temos três componentes em OT: GEN, CON e EVAL. Um *input* é processado por esse conjunto de componentes e, ao final, um *output* ótimo é escolhido por EVAL com base no ranking estabelecido. A geração de possíveis *outputs* a partir de um *input* (papel de GEN) resulta em um número incontável de candidatos. Isso ocorre devido à quantidade de variáveis que podem estar ou não presentes em cada candidato. Essas variáveis estão ligadas às restrições existentes e, portanto, são incontáveis. O número de candidatos pode ser virtualmente infinito se considerarmos *quais* e *quantas* violações poderão ser atribuídas por um nú-

<sup>31</sup> A GU (CHOMSKY, 1965) teria, neste sentido, o conjunto universal de restrições.

mero  $n$  de restrições que sejam relevantes para um dado contexto de análise. Por essas razões, apenas restrições pertinentes (i.e., altamente ranqueadas) são mencionadas por um analista, assim como um número limitado de candidatos. A figura a seguir (Fig. 26) tem o objetivo de demonstrar o grande número de candidatos que pode ser gerado por GEN para o *input* /menino/. É preciso ficar claro, contudo, que o esquema aqui utilizado tem um propósito explicativo e *não* representa a maneira como a gramática está realmente organizada no modelo otimalista – as colunas aqui utilizadas, por exemplo, têm caráter didático apenas.

Figura 26: *Input* /menino/ e exemplos de candidatos



Para fins descritivos e explicativos, os candidatos gerados por GEN na figura acima não apenas estão organizados em colunas, mas cada uma dessas colunas diferencia o *aspecto* contrastivo de cada grupo de candidatos. Dessa forma, na coluna Can<sup>a</sup>, temos *apenas* candidatos que se diferenciam em silabificação. Nessa coluna, nenhum outro aspecto está explicitado. O mesmo se dá com a coluna Can<sup>b</sup>, em que o único fator contrastivo é o acento.

Candidatos podem ser, contudo, uma amalgamação de fatores. Isto é, acento e silabificação, por exemplo, são fatores sempre presentes. Podemos simular uma combinação dos cinco grupos acima multiplicando o número de candidatos em cada coluna e teremos um número considerável de candidatos (405). Temos, ainda, *n* fatores que não estão sendo considerados (*f*).

GEN, naturalmente, não separa ou organiza candidatos como na Fig. 26. Geram-se *n* candidatos e estes são avaliados por EVAL com base nas restrições em CON. Neste modelo (OT clássica), apenas *um output* é gerado – caso de [mɪ.'ni.nʊ] (Fig. 26). A organização de candidatos proposta, contudo, mostra que o número de candidatos que são virtualmente gerados/possíveis é incontável: são gerados *n* candidatos, seguindo *n* critérios. A geração desses candidatos pouco diz sobre que candidato ganhará, uma vez que esse será papel exclusivo de EVAL.

Se observarmos a coluna Can<sup>d</sup>, em que segmentos são apagados, um candidato como /me/ seria ideal do ponto de vista articulatorio. Isto é, se pensarmos que quanto menos segmentos, menos esforço articulatorio um falante terá ao produzir uma dada palavra, então por que simplesmente não reduzir todo e qualquer candidato a um número ínfimo de segmentos/fonemas – preferencialmente fonemas de articulação menos complexa? Neste caso, /menino/ poderia superficializar-se como [me]. Esse reducionismo está presente na crítica de Chomsky à OT (“*the [ba] argument*”) (CHOMSKY, 1995, p. 380), em que o autor sugere que toda palavra poderia ser reduzida à sílaba ótima [ba]. Para entender por que /menino/ não se superficializa como [me] (ou como [ba]), é necessário compreender a natureza das restrições existentes em CON, algo que faremos a seguir.

Há dois tipos de restrições em OT. O primeiro grupo de restrições estabelece relações entre *input* e *output*. São, por isso, chamadas de restrições de *fidelidade* (FAITHFULNESS CONSTRAINTS, F), pois penalizam candidatos que não são fiéis em suas estruturas ao *input* do qual são derivados. O outro grupo de restrições é chamado de restrições de *marcação* (MARKEDNESS CONSTRAINTS, M). Este grupo de restrições atribui marcas a formas de *output* de maneira a restringir ou exigir algum comportamento específico (que consoantes plosivas vozeadas em final de palavra sejam desvozeadas, por exemplo).

São restrições de fidelidade – e sua posição no ranking – que impedem que uma forma como /menino/ gere o candidato ótimo [me]: o *output*, neste caso, é demasiadamente *infidel* ao *input*. Aqui, muitos segmentos do *input* são apagados no *output* [me]. Vejamos abaixo as duas principais restrições de fidelidade.

Quadro 11: Restrições de FIDELIDADE (McCARTHY, 2008)

|     |  |
|-----|--|
| DEP | Atribua uma marca de violação (*) para cada segmento presente no <i>output</i> que não esteja presente no <i>input</i> . (Ou seja: <i>não insira elementos no output</i> ) |
| MAX | Atribua uma marca de violação (*) para cada segmento ausente no <i>output</i> que esteja presente no <i>input</i> . (Ou seja: <i>não apague elementos no output</i> )      |

No caso de /menino/ → [me], quatro violações à restrição MAX fazem com que o candidato [me] seja pior frente a outros candidatos (e.g.: (Fig. 26)). Um candidato como [men] é, assim, *menos pior*, uma vez que apaga menos segmentos. Temos aqui um dos princípios mais importantes em OT: o candidato ótimo não será o *output* perfeito (em que “perfeito” significa zero violações a todas as restrições), mas sim o *output* que violar o menor número de restrições – observando o ranking das mesmas. O ranking é determinante no número de violações: violar  $n$  vezes uma restrição A é melhor do que violar  $(n-1)$  vezes uma restrição B se  $B \gg A$  (B *dominar* A).

Sabemos, também, que a forma [me] não é atestada para o *input* /menino/ em português, o que indica a relevância da restrição MAX. Suponhamos que haja uma restrição de marcação C que atribui marcas a palavras que tenham mais de uma sílaba. Trata-se de uma restrição *ad hoc*, para fins explicativos. Essa restrição atribuiria duas marcas de violação (\*\*) ao candidato [me.ni.no], uma vez que há (1+2) sílabas. Tal restrição estaria em conflito direto com MAX, e a realidade do português nos diz que uma restrição com essa definição estaria ranqueada *abaixo* de MAX – i.e.,  $MAX \gg C$ .

Há restrições de fidelidade que estabelecem identidade entre determinados tipos de segmentos ou a determinados traços distintivos. A restrição IDENT(V), por exemplo, atribui uma marca para cada vogal do *output* que seja diferente da vogal do *input*. A mesma especificidade pode ser aplicada às restrições listadas no Quadro 11: MAX(ARR), que atribui marcas a

candidatos que tenham apagado o traço arredondado – algo como /dula/ → [dila], por exemplo. Dessa forma, podemos concluir que dentro do grupo de restrições de fidelidade temos DEP, MAX(X) E IDENT (X).

Um exemplo de restrição de marcação é a restrição ONSET, que atribui marcas a sílabas que não possuem ataques. A formulação desta restrição é resultado da constatação de que línguas preferem sílabas com *onsets*. Dessa forma, formular uma restrição pressupõe dados empíricos que sustentem tal restrição tipologicamente. Não há, por exemplo, motivação suficiente para formular uma restrição como \*ONSET<sup>32</sup>.

As restrições de FIDELIDADE e MARCAÇÃO são dispostas hierarquicamente em um ranking que atribuirá marcas a cada um dos candidatos gerados para um dado *input*. Essa organização é dada em um *tableau*. Veremos, em seguida, dois *inputs* de uma mesma língua hipotética.

*Tableau 1: Silabificação do input hipotético /camar/*

| /camar/    | MAX | *CODA <sup>33</sup> | ONSET |
|------------|-----|---------------------|-------|
| [cam.ar]   |     | **!                 | *     |
| [cam]      | *!* | *                   |       |
| [ca.ma]    | *   |                     |       |
| ☺ [ca.mar] |     | *                   |       |
| ...        |     |                     |       |

No *tableau* acima, “!” significa que um dado candidato violou uma restrição *fatalmente*. Em outras palavras, esse candidato é imediatamente excluído da possibilidade de ser o *output* ótimo, uma vez que outro candidato está disponível e *não* viola a mesma restrição (ou a viola *menos* vezes). Através do *input* hipotético acima, poderíamos concluir que a língua em questão prefere, por exemplo, ser fiel ao *input* a apagar segmentos. Também percebemos que

<sup>32</sup> Em OT, “\*” representa (i) marca atribuída por uma dada restrição ou (ii) proibição de determinada estrutura. Em \*ONSET, portanto, leia-se “NOONSET”.

<sup>33</sup> Este *tableau* é apenas ilustrativo. Poderíamos ter, aqui, restrições separadas para codas simples e complexas, de modo que estas sejam menos preferíveis àquelas. Também é importante salientar que cada segmento de coda conta como uma violação à \*CODA.

evitar codas é mais importante do que maximizar segmentos de ataque/onset. Vejamos, agora, a silabificação do *input* hipotético /pantarki/.

Tableau 2: Silabificação do *input* hipotético /pantarki/

| /pantarki/     | MAX   | *CODA | ONSET |
|----------------|-------|-------|-------|
| [pan.ta]       | *!*** | *     |       |
| ☹ [pan.tar.ki] |       | **    |       |
| [ant.ark.i]    | *!    | **!*  | ***   |
| ...            |       |       |       |

Neste caso, vê-se a essência do modelo em questão: restrições são violáveis (ao contrário de regras), e o candidato ótimo não é necessariamente aquele que não viola nenhuma restrição, mas o que viola o *menor número* de restrições na ordem hierárquica em que estas estão dispostas no ranking de uma dada língua. De fato, não violar nenhuma restrição é algo estatisticamente pouco provável, dado o número de restrições, a maioria das quais não é mostrada nos *tableaux* por conter restrições menos relevantes e não decisivas para os casos mostrados. No caso de um candidato ser perdedor ou vencedor independentemente do ranking de restrições em um dado *tableau*, temos *harmonic bounding*, i.e., uma limitação harmônica (McCARTHY, 2008, p. 80).

O candidato ótimo na *Tableau 2* viola a restrição \*CODA. Contudo, dada a posição dessa restrição, essa violação é mais desejável do que, digamos, uma violação à restrição MAX. Vemos que o primeiro candidato viola excessiva e fatalmente MAX: a violação é fatal porque, após esta violação, o candidato [pan.ta] não poderá ser melhor do que o candidato [pan.tar.ki]. Em outras palavras, \*CODA, violada menos vezes pelo candidato [pan.ta], não poderia agir decisivamente, já que uma restrição que a domina (e é, portanto, mais importante) já foi violada pelo candidato em questão.

Vejamos, agora, como o acento em português pode ser explicado através deste modelo. Para isto, será revisado o trabalho de Lee (2007).

#### 2.4.2. O acento em português via OT segundo Lee (2007)

A proposta de Lee (2007) para o acento primário em PB representa um importante passo na análise fonológica do português, uma vez que se utiliza do modelo teórico otimalista e unifica verbos e não verbos – diferentemente da análise em Lee (2002). Isto é, propõe-se *um* ranking de restrições que dê conta da atribuição de acento primário tanto em nomes quanto em verbos. Por se tratar de um modelo teórico não derivacional, recursos como extrametricidade, utilizados em análises métricas do acento em português (BISOL, 1992) não podem ser utilizados.

Lee inicia sua análise baseado em alguns fatos sobre o acento do português brasileiro. Alguns desses fatos (acento em nomes) já foram mencionados na subseção 2.3.2, mas serão brevemente revistos aqui.

Primeiramente, o autor nota que palavras terminadas em vogal recebem acento na penúltima sílaba – palavras como «gáto» e «camáda». Quanto a palavras com sílaba final pesada, o acento cai sobre a última sílaba: «rapáz», «amór» etc. Contudo, este último padrão não se aplica a verbos, casos em que o acento cairá sobre a penúltima ou antepenúltima sílaba – e.g.: «fálam», «falámos» e «falássemos»<sup>34</sup>.

Os casos acima compõem o acento regular em PB. Na subseção 2.3.2., vimos também dois casos irregulares, quais sejam, oxítonas terminadas em vogal e proparoxítonas. Além destes dois casos, Lee traz ainda dois exemplos de acento pré-proparoxítono. Trata-se de um padrão inexistente em PB, mas que se superficializa por conta da inserção de um segmento vocálico em vocábulos com encontro consonantal indesejável em português. São os casos de «técnico» (té.c[i].ni.co) e «rítmico» (rí.t[i].mi.co), por exemplo. Nestes casos, em uma análise derivacional, poderíamos dizer que a atribuição do acento ocorre antes da epêntese medial. Isto é, o acento é atribuído à antepenúltima sílaba; as sequências [kn] e [tm] são reparadas via epêntese; há ressilabificação e, finalmente, o acento está na pré-antepenúltima sílaba – não havendo reaplicação do mesmo (ciclicidade) (Fig. 27).

---

<sup>34</sup> Lee (2007, p. 122).

Figura 27: Acento pré-proparoxítono (ordenamento de regras)

/'tɛknɪkʊ/ → /'tɛk.nɪ.kʊ/ → /'tɛk.nɪ.kʊ/ → /'tɛk.ɪ.nɪ.kʊ/ → ['tɛ.kɪ.nɪ.kʊ]  
 silabificação <\*kn> epêntese rissilabificação  
 proparoxítono pré-proparoxítono

Em OT, contudo, tais derivações não são possíveis: o resultado tem de ser explicado apenas através do ordenamento das restrições no ranking proposto para a língua em questão. Neste caso, o *input* /tekniko/ deve gerar o *output* ['tɛ.kɪ.nɪ.kʊ] unicamente por avaliação de EVAL (a partir de restrições de marcação e fidelidade). Um exemplo de como este caso poderia ser explicado via OT está presente no **Anexo II** do presente trabalho.

O autor defende que o domínio de aplicação para atribuição de acento em não verbos é o radical derivacional – proposta presente em Lee (1995, 1997, 2001 e 2002) e Pereira (1999). Trata-se de uma análise baseada em Lopez (1979) e que pode ser observada abaixo.

Figura 28: Acento regular em não verbos (LEE, 2007, p. 123)

- a. [gát]o, [menín]o
- b. [coronél], [café]

Ou seja, palavras oxítonas (Fig. 28-b) compartilham a estrutura métrica com palavras que contêm vogal temática (Fig. 28-a). Aqui, vemos que o acento recai sobre a última vogal do radical derivacional. Para Lee, portanto, oxítonas terminadas em vogal não são casos irregulares.

No caso das palavras proparoxítonas, casos verdadeiramente irregulares em PB, Lee assume duas razões para explicar tal irregularidade: (i) o padrão proparoxítono é improdutivo em PB e (ii) os falantes tendem a regularizar tais formas, como em «fós.fo.ro» → «fós.fru». Sobre a primeira razão, o autor argumenta que palavras novas nunca apresentam acento proparoxítono – o que vale para empréstimos e siglas (cf. «ba.nés.pa» mas «\*bá.nes.pa»).

O acento em verbos segue padrões diferentes e tem níveis mais elevados de complexidade. Argumenta-se que o acento cai geralmente sobre a penúltima sílaba (primeira vogal não

final). Esse padrão é alterado em formas pretéritas, em que o acento pode ser oxítono («fáléi»), paroxítono («faláva») ou proparoxítono («falávamos»). Neste último caso, Lee utiliza a noção de Uniformidade Paradigmática (*Paradigm Uniformity* – PU), proposta por Harris (1973), segundo a qual um paradigma tem fortes tendências à uniformização.

A tabela abaixo resume a análise de Lee (2007), que retoma estudos anteriores no que diz respeito à caracterização do acento em PB. Em seguida, será descrita a análise proposta pelo autor via OT para a atribuição de acento.

Tabela 9: Características acentuais em PB em não verbos e verbos segundo Lee

| Não verbos   | Verbos  |
|--|---|
| <b>Regular</b>   |   |
| O acento cai numa das duas últimas sílabas;                                      | O acento cai na penúltima sílaba;   |
| a sílaba pesada na posição final da palavra atrai o acento;                      | o acento do verbo sempre cai na primeira vogal não final logo após o radical ou na última vogal do radical; |
| o acento nunca cai na vogal temática;  | a sílaba pesada na posição final da palavra não atrai o acento;   |
| <b>Irregular</b>   | a vogal temática atrai o acento no tempo passado;   |
| a última sílaba pesada não atrai o acento;                                       | o morfema do tempo futuro atrai o acento;   |
| o acento cai na terceira ou quarta sílaba, a partir da borda direita da palavra. | o acento proparoxítono é previsível pela gramática.   |

Para dar conta dos fatos descritos na Tabela 9 através do modelo otimalista, Lee propõe as restrições a seguir (Fig. 29). A vantagem de uma abordagem otimalista é a não utilização de conceitos como extrametricidade e catalaxis<sup>35</sup>. Nesta subseção, será revisada brevemente a proposta do autor, uma vez que este não é o objetivo central desta dissertação.

<sup>35</sup> Criação de um constituinte métrico à borda de um domínio prosódico. O termo, emprestado da métrica poética, foi adotado por Kiparsky (1993) e Kager (1995). Segundo Kiparsky (1993), algumas estruturas métricas podem conter elementos que são visíveis à computação prosódica mas que não são preenchidos segmentalmente.

Figura 29: Restrições (LEE, 2007)

**(a) ROOTING: palavras lexicais devem ser acentuadas**

**(b) IDSTRESS: o acento do *input* deve ser preservado**

Em PB, dado o caráter marcado de palavras proparoxítonas, o acento, nestes casos, é comumente entendido como lexical. Em OT, isso significa dizer que o acento está presente no *input*. Dessa forma, estabelece-se uma relação de fidelidade entre *input-output* no que diz respeito ao acento *per se*. Em caso de haver acento no *input* (palavras proparoxítonas apenas), deve haver, também, fidelidade a esse acento no *output*.

**(c) \*CLASH: duas cabeças de pés adjacentes são proibidas**

Em PB, também se verifica uma evitação a choques acentuais: «fínál», «-ménte», mas «finalménte».

**(d) PU (*Paradigm Uniformity*): acentue a vogal temática nas formas verbais do tempo pretérito**

**(e) ALIGN (STEM, HD; R): o lado direito do radical derivacional coincide com o lado direito do cabeça do pé**

Esta restrição será utilizada por Lee para dar conta de oxítonas com sílaba final leve, como «café».

**(f) FT-BIN: os pés são binários no nível da sílaba**

**(g) TROCHEE: pés têm cabeça à esquerda**

**(h) FT-R: o lado direito do pé deve ser alinhado com o lado direito da palavra fonológica**

Diferentemente do inglês, a sílaba final em PB não tende a ser extramétrica. Sílabas (C)VC em posição final são suficientes para atrair o acento primário: «canál», «papél».

**(i) WSP: sílabas pesadas são acentuadas**

**(j) IAMBIC: pés têm cabeça à direita**

**(k) PARSE: pés são escandidos exhaustivamente**

A partir da interação das restrições propostas (Fig. 29-a-k), dá-se conta da atribuição do acento primário em português através de *um* ordenamento específico das restrições listadas. Vejamos, agora, o ranking proposto pelo autor (Fig. 30).

Figura 30: Ordenamento de restrições (IBID., p. 143)

ROOTING, IDSTRESS, \*CLASH » PU, ALIGN » FT-BIN, TROCHEE, FT-R » WSP, IAMBIC, PARSE

Sabemos que o ranking deve refletir formas atestadas. Dessa forma, as características sobre o acento não marcado e marcado do PB descritas nesta subseção (assim como na subseção 2.3.2) devem ser suficientes para que entendamos o ordenamento acima. Passemos, agora, à análise do ranking proposto por Lee.

O alto ranqueamento de ROOTING segue da conclusão de que palavras lexicais têm acento/proeminência acentual própria. Palavras proparoxítonas, por sua vez, são marcadas no léxico e têm seu acento presente no *input*. Sendo as formas mais marcadas em PB, tais palavras são, conseqüentemente, casos mais específicos. Por essa razão, a restrição de identidade de acento (IDSTRESS) entre *input* e *output* não pode ser dominada. O conceito que subjaz este tipo de ordenamento é o fato de que fenômenos mais específicos têm precedência sobre fenômenos mais gerais, uma ideia que remonta a Panini. Além disso, não há outra restrição que, ao entrar em conflito com IDSTRESS, tenha maior relevância.

A restrição \*CLASH diz respeito ao choque de acentos, evitado não apenas em PB mas na maior parte das línguas. Em uma palavra como «menór», a sufixação de «-zínho» faz com que o acento da base seja retraído: «mènor-zínho». Cria-se, assim, um intervalo rítmico entre o acento secundário e o acento primário. O mesmo pode ser verificado, por exemplo, em «formál» + «-mènte» → «fòrmal-mènte».

No que diz respeito à restrição PU, podemos entender que verbos criam violações a certas restrições para obedecer a um dado paradigma. Sabemos, por exemplo, que sílabas com coda ramificada atraem o acento («ra.páz», «pa.pél» etc.). Contudo, temos formas verbais como «per.dí», em que a sílaba pesada não atrai o acento primário. Neste caso, portanto, segue-se o paradigma do verbo. A restrição PU diz respeito apenas a verbos e, por isso, é uma restrição mais específica. Em outras palavras, essa restrição não é utilizada por EVAL na avaliação de não verbos. Por ser mais específica e tratar de casos menos regulares, esta restrição precisa estar ranqueada acima de restrições conflitantes, como TROCHEE e WSP (*Tableau 3*). Caso contrário (*Tableau 4*), o candidato atestado não será a forma atestada em PB.

Tableau 3: PU » TROCHEE, WSP

| /perdi/     | PU | TROCHEE | WSP |
|-------------|----|---------|-----|
| ['per.dʒi]  | *  |         |     |
| ☺[per.'dʒi] |    | *       | *   |
| /dardo/     | PU | TROCHEE | WSP |
| ☺[.'dar.dʒ] |    |         |     |
| [dar.'dʒ]   |    | *       | *   |

Tableau 4: TROCHEE, WSP » PU

| /perdi/     | TROCHEE | WSP | PU |
|-------------|---------|-----|----|
| ☺['per.dʒi] |         |     | *  |
| [per.'dʒi]  | *       | *   |    |
| /dardo/     | TROCHEE | WSP | PU |
| ☺[.'dar.dʒ] |         |     |    |
| [dar.'dʒ]   |         |     |    |

Lee utiliza a restrição ALIGN para dar conta de palavras oxítonas com sílaba final leve como «jacaré». Essencialmente, alinha-se o lado direito da cabeça do pé com o lado direito do radical derivacional: ja(caré). Como a construção de pés em PB é binária e não iterativa, a sílaba «ja» não é escandida em pés. Isso nos mostra que a restrição PARSE deve ser dominada por FT-BIN.

Diferentemente dos nomes, verbos com padrão proparoxítono não estão marcados no *input*. Devem, portanto, ser o resultado de outras restrições. Vejamos no *Tableau 5* o caso de «falássemos».

Tableau 5: /falasemos/

| /falasemos/                    | PU | FTBIN | TROCHEE | FT-R | PARSE |
|--------------------------------|----|-------|---------|------|-------|
| ☺ a. fa(láse)mos <sup>36</sup> |    |       |         | *    | **    |
| b. fala(sémos)                 | *! |       |         |      | **    |
| c. fala(sé)mos                 | *! | *     |         | *    | ***   |
| d. (falá)(sémos)               |    |       | *!      | **   |       |
| e. (falá)semos                 |    |       | *!      | **   | **    |
| f. (fála)(sémos)               | *! |       |         | **   |       |
| g. fa(lá)semos                 |    | *!    |         | **   | ***   |

O candidato (d) violaria também a restrição \*CLASH, ausente no *tableau* em questão. Podemos ver que, no caso em questão, a restrição PU é responsável pelo *output* atestado – o candidato ótimo (*Tableau 5-a*).

Embora o acento em verbos seja de extrema importância para o estudo do acento, o escopo deste estudo está restrito ao acento em não verbos. Dessa forma, a análise proposta em Lee (2007) será a base *parcial* para o capítulo 4. Restrições relacionadas especificamente a verbos, portanto, serão omitidas. Serão consideradas apenas restrições relevantes para o foco do presente estudo: nomes (com sufixo derivacional). Restrições como, por exemplo, PU, não serão mais discutidas. Passaremos, agora, à análise de Pater (1995) sobre o acento em língua inglesa.

### 2.4.3. O acento em inglês via OT segundo Pater (1995)

Pater (1995) propõe uma importante análise otimalista para o acento primário e secundário em inglês. Trata-se de um dos primeiros estudos que olham para o acento em um modelo de restrições. Por essa razão, e com base nos objetivos do presente estudo, revisaremos a

<sup>36</sup> Todas as formas do pretérito imperfeito do verbo «fal-ar» são arrizotônicas, com acento sobre a vogal que segue a raiz: fal-ásse(ø, -s, ø, -mos, -is, -m).

proposta de Pater com foco na atribuição de acento *primário* em não verbos. O autor sugere as seguintes restrições:

Figura 31: Acento em inglês – restrições conforme Pater (1995)

- a. NONFINALITY: a sílaba final não é escandida em pés
- b. PARSE- $\sigma$ : sílabas devem ser escandidas
- c. WSP (WEIGHT-TO-STRESS): sílabas pesadas são acentuadas
- d. ALIGN-HEAD: Alinhe a borda direita da Palavra Prosódica com a borda direita do cabeça da Palavra Prosódica
- e. FOOT BINARITY (FT-BIN): pés são binários
- f. TROCHEE: alinhe o cabeça do pé com a borda esquerda do pé
- g. ALIGN-LEFT: alinhe a esquerda do pé com a borda esquerda do pé
- h. \*OBSNUC: obstruintes são proibidas no núcleo
- i. STRESSWELL: sílabas acentuadas não devem ser adjacentes à sílaba cabeça da Palavra Prosódica
- j. \*SONNUC: consoantes soantes são proibidas no núcleo
- k. WEIGHT-IDENT: se  $\alpha$  é bimoraica, então  $f(\alpha)$  deve ser bimoraica  
( $f$  = correspondência *input-output*)
- l. STRESS-IDENT: se  $\alpha$  é acentuada, então  $f(\alpha)$  deve ser acentuada  
( $f$  = correspondência *input-output*)

Na subseção 2.3.3, vimos que o acento primário em inglês é atribuído à penúltima sílaba caso esta seja pesada: «agénda». Caso a penúltima sílaba seja leve, o acento recai sobre a antepenúltima sílaba: «cánada». Também vimos que vogais longas atraem o acento, o que pode resultar em um padrão oxítono («chinése»).

No caso do padrão paroxítono, Pater propõe a restrição NONFINALITY, que atribui marca de violação à sílaba final que for escandida. Trata-se de uma restrição baseada na proposta de Hayes (1980/1982), em que a sílaba final em inglês tende a ser extramétrica. Dessa forma, a escansão inicia pela penúltima sílaba. Em uma palavra como «agénda», escande-se um pé: «a(gén)da». A não escansão da sílaba inicial é explicada pela restrição ALIGN-HEAD, que atribui marcas de violação às sílabas que não estiverem alinhadas com a borda direita da palavra prosódica. Ou seja, é preferível haver um pé não binário a escandir mais um segmento que viola uma restrição de alinhamento à borda direita. Temos, aqui, duas restrições em conflito: NONFINALITY e ALIGN-HEAD. Vejamos no *tableau* abaixo como o *output* [agénda] é gerado.

Tableau 6: /agenda/

| /agenda/      | NONFINALITY | ALIGN-HEAD |
|---------------|-------------|------------|
| ☺ a. a(gén)da |             | *          |
| b. (agén)da   |             | *          |
| c. (ágen)da   |             | **         |
| d. (àgen)(dá) | *!          |            |

Pater observa que o fato de o candidato (b) não ser ótimo (*apesar* de escandir mais sílabas que (a)) nos mostra que PARSE- $\sigma$  deve ser dominada por ALIGN-HEAD. Temos no *tableau* em questão o padrão paroxítono, regular em inglês. Passemos, agora, ao padrão proparoxítono (e.g.: «cánada»). A restrição NONFINALITY garante que a sílaba «da» não seja escandida, ao passo que as restrições TROCHEE e FTBIN garantem o padrão trocaico no pé restante: «cána».

No caso da atribuição de acento à antepenúltima sílaba, percebemos que ALIGN-HEAD *tem* de ser dominada por FTBIN em um *input* que correspondente a uma palavra trissilábica. A escansão de /canada/ é apresentada no *Tableau 7*.

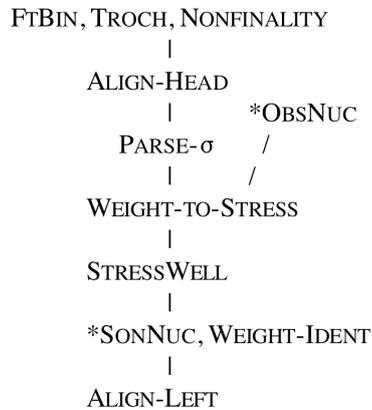
Tableau 7: /canada/ (PATER, 1995, p. 18)

| /canada/      | FTBIN | TROCHEE | NONFINALITY | ALIGN-HEAD |
|---------------|-------|---------|-------------|------------|
| ☺ a. (cána)da |       |         |             | **         |
| b. ca(náda)   |       |         | !*          | *          |
| c. ca(ná)da   | *!    |         |             | *          |
| d. (caná)da   |       | *!      |             | *          |

Os candidatos (b-d), por violarem restrições mais importantes do que ALIGN-HEAD, perdem para o candidato (a), embora este viole mais vezes a restrição ALIGN-HEAD do que os candidatos (b-d). Como esta restrição atribui x marcas de violação às x sílabas que estejam entre a sílaba que recebe acento primário e a borda direta da palavra prosódica, paroxítonas são sempre preferíveis a proparoxítonas. Assim, esta restrição *tem* de ser dominada, uma vez

que sílabas antepenúltimas tendem a ser acentuadas caso a penúltima sílaba seja leve. A hierarquia proposta por Pater (1995) pode ser vista abaixo.

Figura 32: Ranking de restrições (IBID., p. 19)



Algumas das restrições propostas por Pater (1995) têm como objetivo dar conta da atribuição de acento secundário (e.g.: \*OBSNUC, WEIGHT-IDENT). Também é importante destacar o papel das restrições que fazem menção ao peso silábico (WSP, WEIGHT-IDENT), uma vez que as mesmas serão responsáveis não apenas pela fidelidade entre vogais longas no *input* para atribuição de acento secundário (e.g.: «cítation»), mas também pela atribuição de acento primário a vogais longas em sílabas finais (e.g.: «jàpanése»).

## 2.5. GLA - *Gradual Learning Algorithm*

O objetivo principal do presente trabalho, como explicitado anteriormente, é examinar como falantes de PB atribuem o acento primário a palavras derivadas com um certo tipo de sufixo, qual seja, não neutro. Contudo, deseja-se também realizar um exercício teórico em que analisaremos os dados via Algoritmo de Aprendizagem Gradual (GLA), proposto em Boersma (1998) e Boersma & Hayes (2001).

O exercício teórico visa a simular como o algoritmo pode dar conta dos dados encontrados e que restrições deveriam ser promovidas/demovidas para que cada nível de proficiência tenha seus dados gerados pela gramática dos respectivos falantes participantes. Passemos, agora, aos aspectos fundamentais do algoritmo GLA – *Gradual Learning Algorithm*.

O GLA tem como objetivo explicar o processo de aquisição de uma língua através de restrições universais. Vimos que a OT pressupõe restrições universais e que as línguas se diferenciam entre si apenas pela forma com que ranqueiam restrições. Dessa forma, EVAL, com base no ranking de uma dada língua, deve produzir candidatos ótimos que coincidam com as formas atestadas nessa língua.

Cada língua, portanto, possui um ranking – uma gramática – que contém restrições universais. Isso implica dizer que adquirir uma nova língua significa aprender um novo *ranking*. Implica, também, supor que, em tese, quanto mais distinto o ranking de L2 é com relação ao ranking de L1, mais complexo será o processo de aquisição daquela gramática. É preciso, contudo, levar em conta a direcionalidade: imaginemos uma língua A que permita *onsets* complexos e uma língua B que *nunca* os permita. A e B são línguas distintas, com rankings consideravelmente distintos com relação à restrição de marcação em questão. Se A apresenta uma estrutura silábica mais complexa que B, aprender B a partir de A será mais simples do que aprender A a partir de B.

Os rankings, portanto, diferenciam as línguas e geram o *output* atestado. Em um contexto de aquisição de um sistema linguístico, contudo, *outputs* apresentam alto grau de variação, o que implica dizer que relações hierárquicas no ranking do aprendiz devem, naturalmente, ser distintas em cada produção em que o *output* variar. Dois candidatos não podem ser ótimos simultaneamente, uma vez que um ranking não pode ter dois ordenamentos diferentes *no mesmo instante*.

Um algoritmo de aprendizagem, portanto, deve idealmente lidar com a variação existente na produção de falantes em fase de aquisição. Em 1993, Tesar & Smolensky propõem o

CDA (*Constraint Demotion Algorithm*), Algoritmo de Democção de Restrições<sup>37</sup>. O algoritmo, contudo, “não foi desenhado para tratar variação livre” (BOERSMA & HAYES, 2001, p. 64), embora o problema teórico fosse pontuado explicitamente pelos autores da proposta (TESAR & SMOLENSKY, 1996, p. 28-29). Boersma & Hayes sugerem, portanto, que o GLA seja uma solução à incorporação da variação livre em um algoritmo de aprendizagem. Ferreira-Gonçalves (2010) clarifica as distinções dos dois algoritmos no que tange variação:

O modelo proposto por Tesar & Smolensky pode dar conta da variação apenas quando há a criação, no processo de construção da hierarquia, de estratos compostos por várias restrições. No entanto, tais estratos são constituídos, basicamente, por restrições de fidelidade, evidenciando apenas a variação nas estratégias de reparo aplicadas pelo aprendiz, não uma variação que inclua a realização correta do *output* em algumas produções e aplicação de estratégias de reparo em outras. (FERREIRA-GONÇALVES, 2010, p. 251)

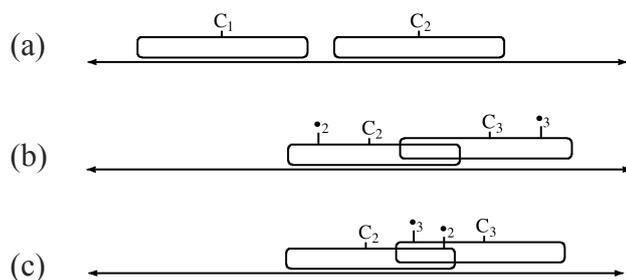
Permitir variação, portanto, é uma das grandes vantagens na utilização do GLA. Trata-se de um algoritmo de aprendizagem que permite variação de *outputs* a cada momento de produção de fala, que são gerados através de um ranking não fixo (com relações hierárquicas não estritas). Tradicionalmente, se considerarmos duas restrições (X e Y), há apenas duas maneiras de ranqueá-las/ordená-las em um modelo otimalista:  $X \gg Y$  ou  $Y \gg X$ <sup>38</sup>. Contudo, em um contexto de aquisição, como seria possível dar conta de produções que geram diferentes *outputs* em diferentes momentos de fala?

A gradualidade no GLA está na maneira em que o ranqueamento de restrições é entendido. Neste algoritmo, X e Y podem estar parcialmente sobrepostas e, conseqüentemente, gerar diferentes *outputs* em diferentes instantes. Cada restrição recebe um valor numérico que determinará a intensidade da sobreposição que, por sua vez, determinará a intensidade da variação obtida na geração de *outputs*. Valores numéricos distantes resultam em menor sobreposição, que resulta em menor variação.

<sup>37</sup> Tesar & Smolensky (1993/1996/1998/2000).

<sup>38</sup> As restrições podem, ainda, pertencer a um mesmo estrato. Neste caso, não há relação de dominância entre ambas.

Figura 33: Ranking categórico e ranking com sobreposição<sup>39</sup>

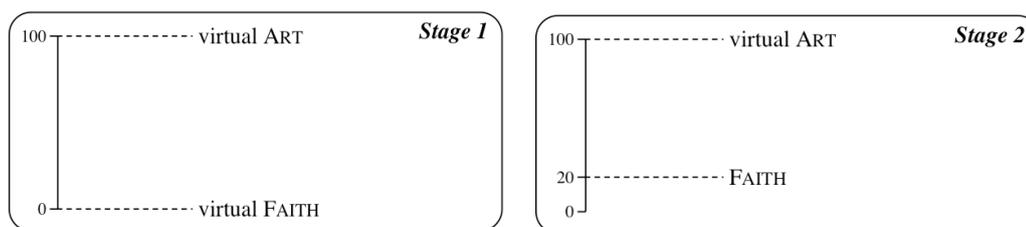


Em (a), vemos que  $C_1 \gg C_2$  é o único ranking possível – trata-se de um ranking categórico. Em (b), contudo, vemos que não há categoricidade: embora  $C_2 \gg C_3$  em (b), a sobreposição existente entre as restrições torna possível (embora menos frequente) um ranking  $C_3 \gg C_2$ , como em (c). A sobreposição é determinada estatisticamente a partir de dados com os quais o algoritmo é alimentado. O *ponto de seleção* (representado pelos índices  $i_2$  e  $i_3$  em b-c) de cada restrição determinará qual a relação de dominância existente em um dado momento.

Parte-se de um estágio inicial em que restrições de fidelidade são dominadas por toda e qualquer restrição de marcação (DEMUTH, 1995; LEVELT, 1995; PATER & PARADIS, 1996; SMOLENSKY, 1996; GNANADESIKAN, 2004; LEVELT & VAN DE VIJVER, 2004; DAVIDSON ET AL. 2004). Essa configuração representa o estágio em que *outputs não* são fiéis ao *input*. As restrições de fidelidade são promovidas paulatinamente de acordo com a exposição a *inputs* variados em uma dada língua, ao passo que restrições de marcação passam por demerções. O ranking é estabelecido, portanto, a partir de erros e acertos com relação à evidência positiva recebida pelo falante.

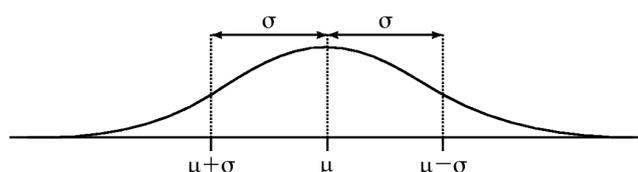
<sup>39</sup> Os números presentes em (b) e (c) são índices que relacionam o ponto de seleção à respectiva restrição. Não se trata, portanto, de *valores do pontos de seleção* propriamente ditos. Aqui, portanto, *não sabemos* os valores de ranking, assim como desconhecemos os valores exatos dos pontos de seleção.

Figura 34: Estágios de aquisição (BOERSMA, 1998, p. 275 e 277)<sup>40</sup>



Acima, observamos dois dos estágios propostos por Boersma. Os *inputs* determinarão não apenas as restrições mais ou menos relevantes para uma dada língua, mas os pesos atribuídos a cada uma das restrições. Será o peso (valor numérico) que determinará as relações hierárquicas possíveis entre cada uma das restrições. Essas relações, como vimos, poderão gerar sobreposições, que poderão resultar em variação de *outputs*.

Figura 35: Distribuição normal (de Gauss) (BOERSMA, 1999, p. 49)



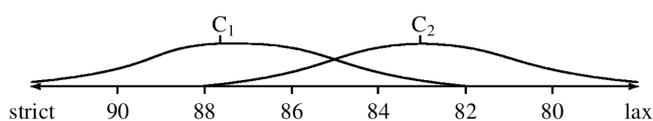
O ponto de seleção representa o valor específico *dentro* do alcance de cada restrição que foi selecionado para um dado *output*. Como vimos, o ponto de seleção definirá qual será a relação hierárquica entre duas restrições sobrepostas, por exemplo. Suponhamos que, em um dado momento de avaliação, uma restrição C receba o valor de ranking  $\mu$ . Para determinar a probabilidade de um ponto de seleção ser selecionado acima ou abaixo do ponto central  $\mu$ , Boersma utiliza uma distribuição Gaussiana, aplicada a processos independentes que sejam igualmente prováveis. Levando-se em conta o desvio padrão  $\sigma$ , "68% dos valores de uma dis-

<sup>40</sup> FAITH, aqui, significa *fidelidade* à forma de *input*. ART, neste caso, significa *articulação*, ou seja, limitação articulatória que definirá que formas serão (ou não) produzidas. A limitação articulatória no esquema proposto é *reduzida* com o tempo, aumentando a fidelidade a formas de *input*.

tribuição normal estarão a um desvio padrão da  $\mu$ " (BOERSMA, 1999, p. 49). Isso significa que a maior parte dos valores em uma distribuição normal estão entre  $\mu+\sigma$  e  $\mu-\sigma$  na Figura 35.

O algoritmo, portanto, assume que línguas naturais (e restrições) seguem uma distribuição normal. Dessa forma, um ponto de seleção se torna menos provável ao afastar-se de  $\mu$ . Menos provável, naturalmente, não significa que esse ponto de seleção não possa ser selecionado. Vejamos a seguir um exemplo com duas restrições e considerável sobreposição.

Figura 36: Sobreposição e ranking (BOERSMA & HAYES, 2001, p. 49)



Na figura acima, vemos que  $C_1$  e  $C_2$  têm valores de ranking  $\mu=87.7$  e  $\mu=83.1$ , respectivamente. Com base na distribuição de valores (68% de probabilidade de um ponto de seleção estar a um desvio padrão de  $\mu$ ), é possível calcular a probabilidade de  $C_1 \gg C_2$  (94,8%) e  $C_2 \gg C_1$  (5,2%). Com base nesse cálculo, também especifica-se uma diferença de valor de ranking 10.0 para variação: isto é, duas restrições que estiverem a menos de 10.0 pontos de diferença em seus valores de ranking possivelmente gerarão variação.

Para o presente estudo, três níveis de proficiência serão levados em consideração. O objetivo principal do exercício teórico a ser desenvolvido na seção 4.3 é atribuir a cada um desses níveis um determinado ranking e observar que restrições terão de ser promovidas/demovidas de um nível para o seguinte. Além disso, com base nos dados obtidos, valores de ranking serão atribuídos às restrições, o que indicará a possibilidade de variação nos outputs gerados. Veremos, agora, como o algoritmo pode ser utilizado em um contexto de segunda língua.

O contexto de segunda língua difere significativamente de um contexto de língua materna. Além de fatores cognitivos e de aspectos relacionados à exposição a *inputs*, temos uma diferente concepção de ponto de partida. Diferentemente de uma língua materna, uma segunda língua sofre grande influência de uma primeira língua. Temos, aqui, um ponto de partida pré-especificado, em que parâmetros estão definidos e uma gramática já está formada. Parti-

mos, como dito anteriormente, da concepção de que a L1 é a base para a construção da gramática de L2. Sendo assim, a L1 também será a base para o algoritmo.

Primeiramente, o GLA deve ser capaz de adquirir a L1 em questão – PB. Para isso, são necessários dois componentes básicos: restrições e dados. Além disso, por tratar-se de um algoritmo que se baseia em erros e acertos e que, assim, atribui valores numéricos a restrições, é preciso especificar a porcentagem de *outputs* ótimos para cada *input*.

Como o presente estudo trata do acento primário, não há variação alguma em falantes adultos no que diz respeito ao português brasileiro – sua língua materna. Isto é, embora haja variação na fala com relação a diversos fatores, a posição acentual primária é invariável em falantes de PB. Portanto, cada *input* terá apenas *um output*, com distribuição de 100%.

A partir de (i) restrições para a língua em questão, (ii) *inputs* que abrangem o acento primário do PB e (iii) especificações quanto às porcentagens de *outputs* ótimos, o algoritmo deve ser capaz de adquirir a L1 e gerar cada *output* 99%~100% das vezes. Com relação a (i), a proposta de Lee (2007) serviu como ponto de partida: foram consideradas as restrições propostas que têm relação com o acento em não verbos. A seguir, são listados os *inputs* do PB utilizados neste estágio inicial.

#### Quadro 12: Inputs – acento primário PB

|            |   |
|------------|---|
| «boníto»   | caso regular: paroxítona com sílaba final leve              |
| «jacaré»   | caso irregular: oxítona com sílaba final leve               |
| «fósforo»  | caso irregular: proparoxítona (sílabas acentuada pesada)    |
| «átomo»    | caso irregular: proparoxítona (sílabas acentuada leve)      |
| «satanás»  | caso regular: oxítona com sílaba final pesada               |
| «formál»   | caso regular: oxítona com sílabas final e penúltima pesadas |
| «mosquito» | caso regular: paroxítona (com antepenúltima sílaba pesada)  |

O algoritmo estabelece valores de ranking para cada uma das restrições utilizadas. Devido à relação hierárquica do estágio inicial de aquisição, atribui-se o valor 0 para restrições de fidelidade e o valor 100 para restrições de marcação (v. Fig. 34). Após a aquisição dos padrões de *output*, contudo, o algoritmo reestabelece tais valores, que serão, então, utilizados

como o estágio inicial na aquisição de L2. Nesta ótica, portanto, partir da L1 para a aquisição de uma L2 significa partir dos valores de ranking de uma L1 para o ranking inicial de uma L2.

Esta seção teve o objetivo de (i) introduzir o algoritmo proposto por Boersma (1999) e Boersma & Hayes (2001) e (ii) descrever como o GLA pode ser utilizado em simulações de processos de aquisição de uma segunda língua. Na seção 4.3, será descrito o processo de aquisição do acento em palavras derivadas em L2 – inglês. O ponto de partida, portanto, será o ranking encontrado a partir dos *inputs* listados no Quadro 12.

## 2.6. Similaridades L1-L2

Compreender o que há de semelhante entre os dois sistemas linguísticos em questão é algo pertinente ao presente estudo porque, como já explicado, parte-se do princípio de que um falante utiliza sua L1 para adquirir uma L2. Sendo assim, conclui-se que, ao ser exposto aos primeiros *inputs* de uma segunda língua, um falante passa à interpretação dos dados com base em algum parâmetro pré-existente – a sua língua materna.

Primeiramente, o padrão acentual em ambas as línguas tem alguns aspectos similares. Tanto em PB quanto em inglês, o peso silábico conta para a atribuição de acento primário. Em inglês, vimos que o acento tende a cair na penúltima sílaba («*símple*»), sendo deslocado à antepenúltima («*cánada*») caso aquela seja leve. A sílaba final em inglês, por ser considerada extramétrica (v. restrição NONFINALITY), geralmente não recebe acento em palavras não monossilábicas. Exceções a essa tendência são sílabas finais que contêm vogal longa («*inter-viewé*») ou ditongo («*dismáy*») – ambos casos em que a sílaba é pesada.

Em PB, a penúltima sílaba também tende a ser acentuada («*boníto*»). Porém, caso a sílaba final seja pesada, esta receberá acento primário («*rapáz*»). O acento proparoxítono, como vimos, é irregular e marcado, de forma que alguns falantes aplicam certas estratégias de reparo para tornar palavras proparoxítonas em paroxítonas («*fós.fo.ro*» ~ «*fós.fru*»).

Podemos concluir que ambas as línguas apresentam uma certa tendência a acentuar a penúltima sílaba e que em ambos os casos o peso silábico conta na atribuição do acento primário (e secundário, embora este não faça parte do escopo do presente trabalho). O Quadro 13 sumariza as características acentuais em ambas as línguas.

Quadro 13: Acento regular em inglês e português brasileiro<sup>41</sup>

| <b>PB</b>              | <b>Inglês</b>                                |
|------------------------|--|
| Sílaba final se pesada | Penúltima sílaba se pesada                   |
| Penúltima sílaba       | Antepenúltima sílaba se penúltima leve       |
|                        | Sílaba final se contiver vogal longa/ditongo |

O acento proparoxítono, regular em palavras inglesas com penúltima sílaba leve, é, como vimos, irregular em PB. Isso poderia nos levar a pressupor que palavras com acento na antepenúltima sílaba em inglês tenderão a ser regularizadas na fala de falantes de PB em níveis iniciais de proficiência.

Quanto à sílaba final, sabemos que em PB tal posição possui maior proeminência: não apenas é uma posição de acentuação regular (caso presente sílaba pesada), mas também é o caso de formas irregulares, em que a sílaba final leve é acentuada (trata-se de casos como «café», para os quais Bisol (1992) propôs uma consoante subespecificada na coda da sílaba final – §2.3.2.1). Sendo assim, podemos também imaginar que um falante atribuirá maior proeminência à sílaba final em palavras em inglês.

As similaridades resumem-se a dois aspectos: (i) paroxítonas são desejáveis e (ii) sílabas finais pesadas atraem acento. No primeiro caso, sabemos que cada língua interpreta essa tendência de uma forma: em inglês, caso a penúltima sílaba seja pesada; em PB, tal posição é *default*: mesmo sendo leve, a penúltima sílaba recebe acento primário regular (em casos em que a sílaba final não é pesada). Quanto a (ii), cada sistema tem uma interpretação sobre peso: em PB, peso equivale a um segmento (C (consoante) ou G (glide)) em posição de coda; em inglês, especificamente em sílabas finais, a vogais longas ou ditongos. Ou seja, sílabas finais com C em coda não representam peso para atração de acento para aquela posição: «máverick», «mechanic», «terrific» etc.

Em suma, podemos hipotetizar que palavras paroxítonas em língua inglesa podem apresentar menor dificuldade a falantes de PB, pois apresentam, grosso modo, padrões similares na atribuição de acento. Sílabas finais pesadas, por outro lado, embora aparentem ser comuns a ambos os sistemas, podem caracterizar casos menos transparentes aos falantes, uma

<sup>41</sup> A tabela aqui apresentada é geral e não contém especificações importantes sobre o acento – não pertinentes para a discussão da presente seção. É importante lembrar que a regra de atribuição acentual do PB é cega à morfologia flexional, o que significa que sílabas finais com coda /s/ (em que /s/ representa morfema de plural) não são consideradas pesadas para o acento.

vez que a consideração de "peso" para sílaba final em ambas as línguas não possui a mesma definição.

## 2.7. Estudos anteriores

Nesta seção, serão revisitados brevemente dois estudos já realizados sobre a aquisição de sufixos e acento primário do inglês a partir de falantes de PB. São poucos os trabalhos que abordam a aquisição de afixos em L2 no Brasil, o que reforça a contribuição do presente trabalho para os estudos linguísticos aqui desenvolvidos. Os estudos a serem descritos são, respectivamente, Stander (2007) e Post (2010).

### 2.7.1. Aquisição do acento em língua estrangeira conforme Stander (2007)

O estudo de Stander olha para a aquisição do acento primário em nomes sufixados do inglês. A autora observa especificamente os sufixos neutros «-able», «-ment» e «-ous» e o sufixo não neutro «-ity». Com base na Teoria da Otimidade (PRINCE & SMOLENSKY, 1993/2004), seu objetivo principal foi examinar a interação de restrições ao longo de três níveis de proficiência: básico, intermediário e avançado. Para isso, cinco participantes de cada nível fizeram parte da pesquisa.

Uma das hipóteses levantadas por Stander é a de que sufixos que alteram a posição do acento da base seriam mais facilmente aprendidos, uma vez que a L1 em questão (PB) também apresenta esse padrão. Contudo, a própria autora conclui que “[...] somente ter a posição do acento alterada em relação à palavra de origem não garante a aquisição desse fenômeno da fonologia da LE.” (p. 137). A similaridade, neste caso, é de caráter superficial, uma vez que não sabemos *que critérios* cada uma das línguas utiliza para a atribuição acentual. Em português, sabemos que sufixos são majoritariamente autoacentuados, o que implica dizer que, embora haja alteração acentual, o acento primário apresenta posição fixa em palavras derivadas, i.e., está na borda direita da palavra fonológica. Em inglês, por outro lado, temos sufixos autoacentuados e sufixos que alteram a posição acentual no interior da base à qual se anexam. A hipótese levantada é interessante e nos mostra justamente que a aparente similaridade na mudança acentual em palavras sufixadas precisa ser explicada. É preciso, portanto, uma maior investigação sobre as similaridades entre ambos os sistemas e como as mesmas afetam os índices de acurácia encontrados em produções de falantes de português brasileiro.

A conclusão de que o padrão acentual dos sufixos em PB não é suficiente para aprendizes de inglês (L2) é especialmente pertinente ao presente estudo, uma vez que trataremos de sufixos dessa natureza, i.e., sufixos não neutros. A autora mostra dados que dão suporte às suas conclusões: o sufixo «*-ity*» (não neutro) apresentou índice de acerto de 38,33%, enquanto o sufixo «*-ment*» (neutro) apresentou índice de 68,33%. O fato de sufixos não neutros representarem maior dificuldade a falantes de PB foi também constatado em uma etapa-piloto da presente pesquisa (GARCIA, 2010), conforme será visto na seção 3.1.

Stander também conclui que, em seus dados, o índice de acerto é proporcional ao adiantamento linguístico dos participantes. Em outras palavras, níveis mais avançados apresentaram maior índice de acerto do que níveis mais básicos. Embora aparentemente intuitiva, essa conclusão não é necessariamente natural: um aprendizado em curva U é bastante comum em estudos que envolvem estruturas regulares e irregulares, como o sufixo de passado em inglês «*-ed*» («*work*» → «*work-ed*») e formas irregulares como «*buy*» → «*bought*» (PINKER, 1994). Fatos como o passado irregular em língua inglesa, em que observa-se uma curva em U, também são observados em parte nos dados de nosso estudo, embora níveis iniciais já apresentem um alto índice de acurácia.

Quanto à análise da interação de restrições, a autora conclui que bastam as restrições NEUTRALITY e NONFINALITY interagirem com outras restrições presentes na L1 para que os *outputs* ótimos sejam gerados. Em níveis avançados, embora o ranking diferencie-se daquele encontrado em L2, chega-se aos mesmos *outputs*. O ranking proposto pela autora é NEUTRALITY, ROOTING, IDSTRESS » FT-BIN, TROCHEE, NONFINALITY » FT-R » WSP » PARSE.

A restrição IDSTRESS, que em L1 é responsável por acentos marcados no léxico (proparoxítonos), em L2 é também altamente ranqueada, para dar conta de palavras com acento pré-proparoxítono em casos em que há sílabas mais próximas à borda direita da palavra que poderiam, pela regra de acento do inglês, receber o acento primário (e.g.: sílabas bimoraicas). As demais restrições, conclui a autora, devem ser demovidas abaixo da restrição NEUTRALITY, presente em Hammond (1999, p. 327), em que “alguns sufixos não podem estar na palavra prosódica”. Esses sufixos estão fora da janela trissilábica e permitem, portanto, um acento pré-antepenúltimo (e.g.: «*appropriate-ness*»).

### 2.7.2. A aquisição do acento em língua estrangeira conforme Post (2010)

O estudo realizado por Post examina estratégias de reparo na aquisição de alguns sufixos de língua inglesa por falantes de PB. Trata-se de sufixos autoacentuados (*Stress-bearing suffixes*), como «-eer», «-ee», «-ation» etc., que, ao serem anexados a uma dada base, atraem o acento primário da palavra derivada para si.

A autora examinou que tipo de reparos são realizados ao longo de diferentes níveis de proficiência com o objetivo de caracterizar a hierarquia de restrições (OT) da interlíngua (SELINKER, 1972) dos falantes envolvidos. Além disso, um outro objetivo importante no estudo de Post era verificar a relevância da L1 para a aquisição do padrão acentual da L2, um ponto relevante também para o presente estudo, em que se parte do princípio de que aprendizes de uma dada L2 baseiam-se, ao menos inicialmente, na gramática de sua L1 (ELLIS (2005), SAVILLE-TROIKE (2006), entre outros).

Dentre os resultados encontrados pela autora, é relevante destacar que o padrão oxítono foi o que apresentou maior dificuldade em ser adquirido pelos falantes de português brasileiro. Palavras derivadas com esse padrão mantêm a posição acentual pré-derivação em forma de acento secundário. Ou seja, em casos em que o padrão acentual resultante é oxítono, o acento da base transforma-se em acento secundário e o acento do sufixo torna-se o acento primário da palavra derivada. Desobedece-se, assim, a regra de ciclicidade, em que o acento de uma palavra derivada seja atribuído *após* a constituição da mesma.

Para o padrão oxítono descrito acima, houve 50% de acurácia (POST, 2010, p. 153) – resultado consideravelmente inferior ao índice de acurácia encontrado nos demais sufixos (neutros ou *stress-shifting*) – 80%. Esse resultado será importante quando os resultados do presente estudo forem discutidos, uma vez que há uma clara relação entre ambas as pesquisas.

No que diz respeito ao principal objetivo de Post, os dados “mostraram o predomínio do padrão paroxítono como estratégia de reparo” (IBID, p.154). O padrão paroxítono é o mais regular para atribuição de acento na L1 dos falantes em questão, o que poderia indicar que os falantes estão apenas recorrendo à gramática da sua língua materna.

Poderíamos contra-argumentar, contudo, que esse padrão também é o mais frequente na língua-alvo, e que, portanto, os aprendizes em um nível mais avançado poderiam estar recorrendo à L2 *per se*. Em inglês, no entanto, o padrão paroxítono não é atestado quando há

uma sílaba final pesada<sup>42</sup> – igualmente à L1 – o que inclui sílabas com vogal longa, caso de sufixos como «-ee», «-eer», «-ese» entre outros. Essa configuração silábica será extremamente importante para a discussão dos dados e resultados deste presente estudo. Deixemos, portanto, aberta a discussão sobre se a estratégia de reparo em questão (padrão paroxítono) advém ou não da gramática de L1 em níveis mais avançados.

Segundo a autora, o padrão trocaico pode, sim, ser mencionado como evidência de que há recorrência à L1. Embora tal padrão esteja também presente em ambos os sistemas, a autora afirma:

O padrão trocaico é predominante tanto na L2 quanto na L1, mas, visto que ele é aplicado enquanto estratégia de reparo, essa é uma evidência, não de que haja a militância do ordenamento de restrições da L2, mas, sim, da L1, que, de fato, é a responsável pelos *outputs*. (IBID.)

A discussão, contudo, poderia continuar: em aprendizes mais avançados, reparos que utilizam o padrão trocaico poderiam ser uma hiperaplicação do padrão encontrado na L2, sistema que, nesse nível, poderia já ter fornecido *input* suficiente ao aprendiz para que ele fizesse generalizações *sem* necessariamente ter de recorrer ao sistema linguístico da sua L1. Essa questão pode não ser relevante em estágios iniciais, em que a suposição de dependência de L1 é mais intuitiva. Porém, em estágios mais avançados, poderia ser problemática a afirmação categórica de que estratégias de reparo são *necessariamente* evidência de recorrência à L1 se a estratégia implica aplicação de um determinado padrão que é regular em ambos os sistemas linguísticos. A questão, parece, é de difícil resposta – principalmente em se tratando de respostas categóricas.

Post também afirma que certas restrições são, de fato, compartilhadas entre os dois sistemas linguísticos – PB e inglês. Além disso, restrições específicas da L2 em questão são, como esperado, mais violadas (como WSP(VV)). A conclusão da autora é de que as produções desviantes encontradas nos dados seguem padrões encontrados na L1 dos falantes.

---

<sup>42</sup> É preciso atentar, contudo, à extrametricalidade consonantal em sílabas finais em inglês (HAYES, 1982, p. 238). Sílabas finais pesadas *escandidas* em pés atraem acento em inglês – sílabas, portanto, que contêm vogal longa, ditongo ou sequência de duas consoantes.

## **METODOLOGIA**

O foco deste capítulo são os componentes metodológicos da presente pesquisa. Na seção 3.1 será descrita a etapa-piloto que deu início a este estudo, ao levantar dados relacionados à aquisição de sufixos neutros e não neutros. Nessa etapa, foi possível delimitar o objeto de estudo da presente pesquisa através da comparação dos índices de acurácia de sufixos neutros e não neutros.

Na seção 3.2, serão descritos os informantes que compuseram o principal levantamento de dados deste estudo e a forma com a qual o nivelamento dos respondentes foi efetuado. Também será discutida a relação entre as quatro habilidades linguísticas e como o exame aplicado foi capaz de lidar com certas discrepâncias.

Em seguida, na seção 3.3, serão descritos os dados obtidos no teste de fala. Estes dados compõem a análise e a discussão de resultados no capítulo 4. Serão comparados dados dos três principais níveis de proficiência, quais sejam, básico, intermediário e avançado. Neste estudo, como já explicitado na nota [1], será utilizada a nomenclatura proposta pelo *Common European Framework – CEF* –, em que os níveis básico, intermediário e avançado são representados pelas letras A, B e C, respectivamente.

Por fim, na seção 3.4, serão feitas algumas observações sobre as amostras, o teste empírico e sobre os objetivos gerais do formato escolhido para o levantamento de dados. Além disso, serão descritas amostras não utilizadas nesta pesquisa e as razões pelas quais as mesmas foram desconsideradas.

### 3.1. Etapa-piloto

A primeira etapa desta pesquisa consistiu em examinar níveis de acurácia em afixos de língua inglesa, mais especificamente os sufixos neutros «-ful», «-ing», «-ness», «-ed», «-er», «-less», «-ly» e «-ment». Embora o objetivo desta etapa não fosse contrastar sufixos neutros e não neutros, o sufixo não neutro «-ee» foi inserido no teste elaborado.

Os 8 participantes selecionados para esta etapa eram aprendizes de língua inglesa em cursos regulares da região da Grande Porto Alegre, onde se encontravam em nível intermediário (B). Aplicou-se um breve *placement* para que o nível de proficiência dos falantes fosse confirmado. Os critérios para escolha dos participantes da primeira etapa estão relacionados à idade, à experiência com o idioma (e.g.: tempo de exposição) e à diversidade de *background* em L2: cada informante frequentava um curso de idiomas distinto. Sendo assim, os falantes selecionados tinham em comum as seguintes características:

- Adultos ( $\geq 18$  anos);
- Iniciaram seus estudos em inglês após os 10 anos de idade;
- Frequentavam cursos de língua inglesa com diferentes metodologias;
- Não haviam realizado viagem ao exterior nem qualquer programa de imersão.

O teste consistia na leitura de frases que continham palavras derivadas com os sufixos mencionados – além de bases reais, foram criadas bases hipotéticas. Os resultados mostraram que a acurácia em sufixos neutros é consideravelmente alta para estudantes intermediários. No caso do sufixo «-ee», contudo, o nível de acurácia foi substancialmente reduzido. Esse dado, aliado aos estudos anteriores mencionados no capítulo anterior, motivou o interesse em examinar exclusivamente sufixos que *alteram* a posição acentual de bases às quais se anexam.

A etapa-piloto, embora não abrangente, foi, portanto, importante para a presente pesquisa, uma vez que caracterizou o objeto de análise de etapas ulteriores. Os resultados indicaram que sufixos neutros apresentam considerável acurácia entre os falantes participantes. O sufixo «-ee», por outro lado, apresentou índices pequenos de acurácia em palavras reais e hipotéticas. Esse resultado corrobora com pesquisas anteriores (STANDER, 2007; POST, 2010) e é, de certo modo, previsível por duas razões: (i) o sufixo «-ee», por ser não neutro, causa uma mudança acentual que o aprendiz não é capaz de antecipar com facilidade e (ii) o fato de haver alteração acentual exige mais uma etapa em uma derivação [base[sufixo]]. Em outras

palavras, ter de atribuir novamente acento após a derivação impõe um processo a mais à própria derivação.

O resultado contrastivo entre o sufixo «-ee» e os demais sufixos utilizados na etapa acima descrita levantou algumas dúvidas quanto ao real status do grupo representado por esse sufixo. Por isso, a etapa principal do presente estudo foi focada apenas em sufixos não neutros, para que fosse possível explorar exclusivamente as implicações fonológicas envolvidas em derivações. Além disso, os índices de acurácia encontrados no caso de sufixos neutros foram altos já em níveis intermediários.

### 3.2. Informantes e nivelamento para teste empírico

A partir dos resultados obtidos na etapa-piloto, um novo levantamento de dados foi planejado. Nesta nova amostra de dados, os objetivos estavam ligados à produção de fala e à atribuição de acento primário. Os informantes desta etapa foram selecionados com os seguintes critérios:

- 32 Adultos ( $\geq 18$  anos);
- Moradores da região da Grande Porto Alegre;
- Provenientes de diferentes escolas de língua inglesa;
- Teste de nivelamento de proficiência em L2, por meio do *Oxford Placement Test* (ALLAN, 2004);
- Tempo de exposição (em sala de aula) à língua de 1 a 6 anos.

Os respondentes foram nivelados em duas etapas. Primeiramente, foram realizadas entrevistas individuais com perguntas gerais de cunho pessoal. As entrevistas, de duração aproximada de dez minutos, visavam à verificação da fluência oral dos informantes e foram realizadas pelo próprio pesquisador. Esta etapa foi desenvolvida como *complementação* ao teste de nivelamento Oxford, cujo foco está em conhecimento gramatical, audição e interpretação.

Após realizado o pré-teste, o informante era submetido ao *Oxford Placement Test* – OPT. O teste está dividido em duas partes, que focam, respectivamente, gramática (*Grammar Test*) e compreensão auditiva (*Listening Test*). Ambas as partes contêm 100 questões objeti-

vas cada. As questões a respeito da estrutura gramatical apresentam três alternativas; as questões de compreensão auditiva, duas.

Estruturalmente, a primeira parte do teste abrange todos os aspectos gramaticais relevantes para aprendizes de língua inglesa. As questões abordam, entre outros conteúdos, flexão verbal, concordância, pronomes, tempo e aspecto verbal, comparativos e superlativos, substantivos contáveis/não contáveis e verbos modais. As opções tendem a comparar estruturas que apresentam certo nível de dificuldade a estudantes em geral: presente simples vs. presente contínuo; passado simples vs. presente perfeito, entre outros. O teste, portanto, abrange estruturas de níveis básico, intermediário, avançado e proficiente.

A segunda parte do teste consiste em 100 questões de compreensão auditiva. As alternativas apresentavam, por exemplo, pares mínimos como «shirt» - «short». Por se tratar de um teste desenvolvido para o nivelamento de aprendizes advindos das mais variadas línguas maternas, certas questões apresentavam pouca dificuldade ao falante de PB (Fig. 37-a). Outras alternativas, contudo, poderiam apresentar contrastes imperceptíveis ao falante de PB (Fig 37-b) – até mesmo falantes de níveis não básicos.

Figura 37: Exemplos de questões retiradas do OPT (ALLAN, 2004)

- a. Look at the [*clouds* | *crowds*] over there (questão 62)
- b. Do you think we could have [*two minibuses* | *too many buses*] for the summer courses? (questão 40)<sup>43</sup>

As 200 questões, aliadas ao pré-teste (entrevista), resultaram no nivelamento utilizado ao longo deste estudo. O pré-teste consistiu em uma entrevista oral de curta duração (5-10 minutos) e foi baseado nos subtipos de avaliação propostos por Bygate (1987). Através de cinco perguntas abertas, a atividade oral focou dois tipos de *evaluative talk*: *justification* e *explanation* (LUOMA, 2004, p. 31). O objetivo do pré-teste<sup>44</sup> era avaliar a fluência dos respon-

<sup>43</sup> O *Oxford Placement Test* foi testado em diversos países e leva em conta a diversidade linguística dos respondentes. Dessa forma, as questões apresentam um nível de dificuldade que varia de acordo com a língua materna de cada aprendiz.

<sup>44</sup> É importante esclarecer que o objetivo do pré-teste era apenas evitar discrepâncias entre desempenho oral e resultado atingido no OPT. Dessa forma, o desempenho oral não agiu como critério final de classificação, mas sim como critério de checagem do resultado obtido no teste de nivelamento.

dentes e, também, observar a pronúncia e a atribuição acentual dos mesmos – aspecto fundamental para o presente estudo. A avaliação do pré-teste segue os critérios propostos em Luoma (2004, p. 121-122) e a escala do quadro europeu (CEF). Os resultados foram, posteriormente, relacionados aos resultados obtidos no OPT.

O nivelamento proposto no OPT pode ser visto no Quadro 14. Trata-se de dez níveis de proficiência, que foram amalgamados em três grandes grupos (CEF), quais sejam, A, B e C. Dessa forma, estudantes de nível A pertencem à primeira categoria de níveis: *beginner-elementary*. Dessa maneira, pré-teste e teste seguiram o mesmo critério de nivelamento, o que facilitou a comparação entre ambos.

Quadro 14: Nivelamento OPT<sup>45</sup>

#### Oxford Placement Test

|                       |                           |                               |
|-----------------------|---------------------------|-------------------------------|
| <i>beginner</i>       | <i>lower intermediate</i> | <i>advanced user</i>          |
| <i>false beginner</i> | <i>upper intermediate</i> | <i>very advanced</i>          |
| <i>basic</i>          |                           | <i>expert user</i>            |
| <i>elementary</i>     |                           | <i>functionally bilingual</i> |
| <b>A</b>              | <b>B</b>                  | <b>C</b>                      |

### 3.3. Teste de fala

O teste de fala elaborado continha 28 palavras (14 palavras hipotéticas e 14 palavras reais)<sup>46</sup> e pode ser dividido em duas partes bastante similares. O aprendiz, em frente à tela do computador, era exposto a uma palavra isolada. A palavra apresentada era, contudo, uma base hipotética. Ao deparar-se com a forma em questão, o estudante deveria pronunciá-la da ma-

<sup>45</sup> Embora haja mais níveis básicos e avançados do que intermediários em (66), poucos aprendizes atingem pontuação de *beginner*, *false beginner*, *expert user* e *functionally bilingual*. Para o presente estudo, apenas um respondente atingiu pontuação de *expert user*. A aparente desigualdade na classificação, portanto, não é refletida nos dados encontrados, que tendem a ser equilibrados entre os três níveis propostos.

<sup>46</sup> O número de palavras está diretamente relacionado ao número de sufixos utilizados. Cada palavra contemplou um sufixo diferente: 7 sufixos *stress-shifting* e 7 sufixos *stress-bearing*. Outras 14 palavras foram utilizadas para que bases hipotéticas fossem igualmente contempladas.

neira que achasse apropriada. Em seguida, a mesma base era apresentada com a presença de um sufixo não neutro.

Antes do teste ter início, além da instrução para o procedimento em si, dois slides com exemplos eram apresentados, em que uma palavra (hipotética), centralizada, deveria ser pronunciada livremente. A primeira etapa consistia na produção de fala de 14 palavras<sup>47</sup> isoladas: 7 pseudobases e 7 derivações. Todas as bases neste estágio, portanto, eram hipotéticas, embora respeitassem todos os padrões fonotáticos da língua-alvo. O objetivo, aqui, era verificar se a posição acentual seria alterada da base para a derivação mesmo em casos em que o aprendiz jamais teve contato com a forma em questão.

O segundo estágio do teste apresenta o mesmo funcionamento do primeiro, diferenciando-se, contudo, nas bases utilizadas. Para esta etapa, 14 palavras reais isoladas foram apresentadas aos falantes: 7 bases reais e 7 derivações. As palavras utilizadas no teste de fala estão listadas Tabela 10. Cada palavra era apresentada isoladamente ao falante, que era instruído a pronunciá-la sem pausas entre sílabas.

Um argumento importante seria questionar a razão pela qual o acento é alterado. Isto é, em bases trissilábicas em que o aprendiz posicionou o acento primário sobre a primeira sílaba, em caso de derivação, o acento poderia ser deslocado para a sílaba à direita não por haver conhecimento da natureza não neutra do sufixo *per se*, mas apenas como estratégia de reparo à janela trissilábica existente na L1. Contudo, como veremos a seguir, na grande maioria dos casos, mesmo a acentuação à borda esquerda da base não acarretaria violação à janela trissilábica em formas derivadas, uma vez que o acento final estaria sobre a antepenúltima sílaba, posição irregular mas perfeitamente aceitável em PB.

---

<sup>47</sup> O conceito de palavra aqui utilizado abrange [base] e [base[sufixo]]. Desta forma, são palavras «lemon» e «lemon-ade».

Tabela 10: Palavras utilizadas no teste de fala

| Etapa I: teste hipotético       |                                |                        | Etapa II: teste real |                  |
|---------------------------------|--------------------------------|------------------------|----------------------|------------------|
| <i>Pseudobase</i> <sup>48</sup> | <i>Derivação</i> <sup>49</sup> |                        | <i>Base</i>          | <i>Derivação</i> |
| fóllen                          | follen-áde                     | <b>Stress-bearing</b>  | lémon                | lemon-áde        |
| níllian                         | nillian-áire                   |                        | míllion              | million-áire     |
| veoríze                         | veoriz-átion                   |                        | realíze              | realiz-átion     |
| úpsent                          | upsent-ée                      |                        | ábsent               | absent-ée        |
| clóppen                         | cloppen-ээр                    |                        | móuntain             | mountain-ээр     |
| kónko                           | konko(l)-ése                   |                        | cóngo                | congo(l)-ése     |
| póner                           | poner-ífic                     |                        | hónor                | honor-ífic       |
|                                 |                                |                        |                      |                  |
| górkules                        | gorkúl-ean                     | <b>Stress-shifting</b> | hércules             | hercúl-ean       |
| óssence                         | ossént-ial                     |                        | éssence              | essént-ial       |
| nánnal                          | nannál-ian                     |                        | mámmal               | mammál-ian       |
| ínchel                          | inchél-ical                    |                        | ángel                | angél-ical       |
| zítan                           | zitán-ic                       |                        | sátan                | satán-ic         |
| démpon                          | dempón-ify                     |                        | pérsón               | persón-ify       |
| púlíd                           | pulíd-ity                      |                        | húmid                | humíd-ity        |

Em ambas as etapas do teste de fala, derivações eram apresentadas imediatamente após suas respectivas bases (ou pseudobases). Na tabela acima, podemos ver, respectivamente, [pseudobase], [pseudobase[sufixo]]; [base], [base[sufixo]]. O padrão de acentuação e as fronteiras morfêmicas dos sufixos em questão estão de acordo com o OED - *Oxford English Dictionary*, assim como todos os dados relativos à L2 em questão ao longo do presente estudo.

<sup>48</sup> A acentuação utilizada nesta coluna diz respeito à tendência encontrada nos padrões de acentuação em L2. Em outras palavras, esta seria a atribuição acentual esperada a partir dos padrões acentuais em língua inglesa.

<sup>49</sup> Todos os sufixos foram retirados de *Oxford English Dictionary Second Edition on CD-ROM* (v. 4.0) 2009.

### 3.4. Amostras

Os dados coletados dos 32 informantes foram divididos de acordo com o nível de proficiência de cada indivíduo. O objetivo era manter 8 respondentes para cada um dos três níveis (A, B e C), totalizando 24 amostras. Três critérios foram utilizados para selecionar as amostras de fala. São eles:

- qualidade de gravação (arquivos que continham ruídos ou que não apresentavam clareza suficiente foram excluídos);
- pausa entre sílabas: parte da instrução dada aos informantes estava relacionada à pronúncia fluida das palavras utilizadas. Isto é, a pronúncia da palavra em questão não deveria conter pausas entre as sílabas, o que poderia dificultar a percepção de proeminência acentual;
- escores: estudantes cujo escore no teste de nivelamento estivesse próximo demais ( $\pm 5$  pontos) de um nível de proficiência mais ou menos elevado tinham amostras não priorizadas. Um estudante com escore 119, por exemplo, é nivelado como A, ao passo que um estudante com escore 120 é nivelado com B. Diferenças desta natureza foram evitadas. As entrevistas orais (pré-teste) não contabilizaram pontos para esta decisão, pois foram utilizadas apenas para evitar, por exemplo, aprendizes com alto conhecimento gramatical e muito pouca prática oral. Em outras palavras, uma alta discrepância entre pré-teste e resultado obtido no OPT implicou exclusão de amostra, mas o pré-teste em si não determinou a classificação final no que tange os níveis de proficiência aqui utilizados.

As 24 amostras foram coletadas e caracterizadas no que diz respeito à atribuição do acento entre bases e derivações. Os dados foram organizados e separados por indivíduo e nível de proficiência. Além disso, palavras reais foram tratadas separadamente de palavras hipotéticas antes de haver amalgamação dos dados para resultados gerais.

## RESULTADOS E ANÁLISE

Neste capítulo, serão descritos e examinados os dados coletados. Há dois critérios importantes de análise. Primeiramente (§4.1), o foco estará sobre o tipo de mudança acentual entre base e derivação. Isto é, *se* houve mudança – e se a mesma coincide com a mudança atestada em L2 – ou se a posição acentual da base foi mantida na respectiva derivação.

O segundo foco de análise (§4.2) está relacionado à posição acentual resultante – i.e., o padrão acentual presente na derivação. Neste viés, pretende-se comparar índices de acurácia com similaridades de padrões acentuais em ambas as línguas. Por exemplo, L1 e L2 tendem a favorecer oxítonas com sílabas pesadas. Isso significa que em uma [base[sufixo]] oxítone o índice de acurácia será maior? E quanto a derivações proparoxítonas? Aqui, portanto, o foco não será *se* o acento é alterado entre base e derivação, mas sim para *que sílaba* o mesmo é deslocado.

Ambos os focos serão descritos e analisados de forma a contemplar os níveis de proficiência individualmente. Em seguida, será feito um exercício teórico a partir do algoritmo proposto por Boersma (1998) e Boersma & Hayes (2001). O objetivo desse exercício é, como explicitado anteriormente, aplicar o algoritmo aos dados encontrados e verificar como o GLA poderia dar conta dos resultados atingidos. Aqui, novamente, serão contemplados os três diferentes níveis de proficiência.

### 4.1. Produção: base vs. derivação

Se imaginarmos um par [base]<sub>a</sub>-[base[sufixo]]<sub>b</sub>, nesta ordem, e pensarmos sobre a relação acentual entre cada um dos elementos desse par, concluímos que há duas possíveis combinações: o acento primário pode (i) ser atribuído à mesma sílaba em (a) e (b) ou (ii) ser atribuído a uma sílaba diferente em (b) com relação a (a). Neste último caso, ainda podemos pensar em dois possíveis resultados: (i) o acento em (b) coincide com a forma atestada em L2 ou (ii) o acento não coincide com a forma atestada. Assim, temos três possíveis padrões, que foram levados em conta para a classificação dos dados no que diz respeito à relação entre base e derivação e à atribuição do acento primário. No quadro abaixo, portanto, vemos como os dados estarão dispostos nesta seção em particular.

Quadro 15: Relações [base] → [base[sufixo]] e tokens

| Acento  |      | Relação                             | Resultado                | Símbolo empregado |
|---|------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| [base] <sub>a</sub> → [base[sufixo]] <sub>b</sub>   | i.   | 'σ <sub>a</sub> ' = 'σ <sub>b</sub> | Não há alteração         | ∅                 |
|   | ii.  | 'σ <sub>a</sub> ' ≠ 'σ <sub>b</sub> | b = forma atestada em L2 | ≠                 |
|   | iii. | 'σ <sub>a</sub> ' ≠ 'σ <sub>b</sub> | b = forma não atestada   | ≠*                |
| Tokens  |      |                                     |                          |                   |
| Hipotéticas   |      |                                     | Reais                    |                   |
|   |      |                                     |                          |                   |
| Bases   |      | Derivações                          | Bases                    | Derivações        |
|   |      |                                     |                          |                   |
| 7   |      | 7                                   | 7                        | 7                 |
| Tokens para 24 informantes: 672, dos quais 336 são derivações (reais e hipotéticas) com os sufixos não neutros utilizados neste estudo. |      |                                     |                          |                   |

Ainda poderíamos inserir a possibilidade de o acento primário da base não coincidir com a forma atestada em L2. Contudo, o foco deste estudo está sobre derivações e a relação entre estas e suas respectivas bases. Portanto, a questão não está sobre *onde* o acento cairá na base, mas sim se a posição desse acento será *alterada* em caso de derivação com sufixo não neutro. Dessa forma, em um primeiro estágio, conclui-se que em (ii,iii) no Quadro 15 o informante alterou o acento na forma derivada. Ou seja, de alguma forma, o respondente sentiu a necessidade de avançar<sup>50</sup> o acento em direção à borda direita da palavra em questão.

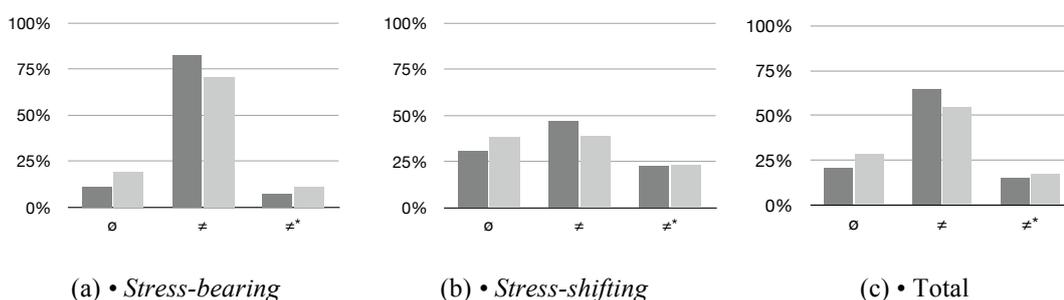
Nos gráficos utilizados nesta seção, os símbolos empregados correspondem àqueles listados no Quadro 15, assim como a distribuição dos dados, em que a categoria central (Quadro 15-ii) representa formas atestadas e, portanto, um maior índice de acurácia. Os termos acurácia e acerto serão utilizados, aqui, com exatamente este significado: correspondência a formas atestadas. Passaremos, agora, aos resultados relativos ao nível básico (A).

<sup>50</sup> Ou retrair, embora nenhuma amostra apresente casos em que o acento é retraído entre base e derivação.

### 4.1.1. Nível A (L2)

Participantes deste nível têm conhecimentos básicos sobre a língua inglesa. Isso sugere, em tese, que seus resultados devem apresentar menor índice de acurácia no teste de produção de fala. Começaremos a análise dos resultados do nível A – assim como as dos níveis B e C – analisando o gráfico geral de produções. Isto é, primeiramente, serão explorados os gráficos que amalgamam resultados de todos os sufixos. Em seguida, serão especificados os diferentes grupos sufixais utilizados.

Gráfico 1: Total nível A



No gráfico acima, barras escuras representam palavras reais; barras claras, palavras hipotéticas. Essa convenção será utilizada em todos os gráficos desta subseção. A partir do Quadro 15, conclui-se que as barras centrais ( $\neq$ ) – para palavras reais e hipotéticas – têm relação direta com os índices de acurácia. Em outras palavras, quanto maior a porcentagem de resultados para a categoria ( $\neq$ ), mais elevado o índice de acurácia de uma determinada amostra. No que tange palavras hipotéticas, a "acurácia" está ligada à posição previsível do acento com base nos padrões acentuais em L2.

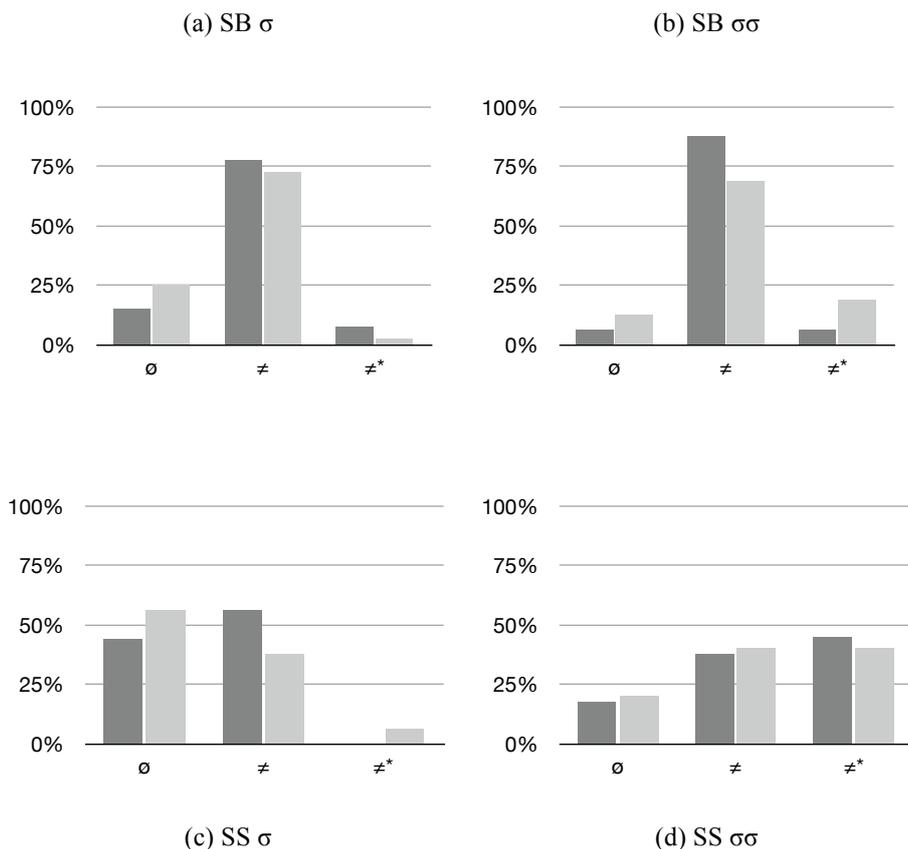
Primeiramente, nota-se que palavras reais e palavras hipotéticas seguem o mesmo padrão no Gráfico 1. Ou seja, o comportamento dos falantes frente a formas hipotéticas e reais parece seguir as mesmas trajetórias. No que diz respeito às formas desviantes ( $\emptyset$  e  $\neq^*$ ), parece haver uma certa vantagem de palavras reais frente a palavras hipotéticas. Isto é, o número de formas hipotéticas que desviam de formas atestadas é levemente superior ao número de formas reais desviantes. Em formas atestadas ( $\neq$ ), vemos o comportamento contrário. É importante relembrar que a primeira etapa do teste de produção consistia em bases hipotéticas e su-

as respectivas derivações. Se formas reais fossem apresentadas *antes* de formas hipotéticas, estas poderiam seguir um padrão similar àquelas por mera repetição de padrão. Assim, formas inexistentes precisavam ser apresentadas antes a fim de minimizar produções tendenciosas.

Portanto, a similaridade nos padrões de formas reais e hipotéticas sugere que os respondentes de nível A aplicam princípios similares de atribuição acentual a ambas as formas. O modo com que o teste de fala foi desenvolvido não permite qualquer conclusão sobre esse aspecto, uma vez que formas derivadas eram mostradas imediatamente após suas respectivas básicas. Dessa maneira, a anexação sufixal torna-se não apenas visual, mas sequencial, pois o ordenamento de formas foi não randômico – embora tenha sido randômico na etapa-piloto descrita em §3.1 – cujos resultados não diferem significativamente neste aspecto.

Também percebe-se claramente que sufixos SS apresentaram maior dificuldade aos informantes. As barras centrais apresentam índice de acurácia inferior a 50%, o que resulta no aumento de formas nulas (i.e., sem alteração acentual entre base e derivação –  $\emptyset$ ) e formas não atestadas ( $\neq^*$ ). Ainda assim, a maioria dos dados aponta para um nível de acurácia predominante mesmo neste nível de proficiência. Contudo, ao observarmos sufixos mono e dissilábicos separadamente (Gráfico 2), percebemos que a predominância de acurácia torna-se menos estável.

Gráfico 2: Grupos sufixais A



Em (ab), percebemos que o nível de acurácia permanece elevado. Contudo, ao observarmos os padrões em (cd), relativos a sufixos *stress-shifting* monossilábicos e dissilábicos, respectivamente, vemos uma considerável diferença nos resultados. No caso de (d), vemos que os casos de mudança não atestada ultrapassam casos sem alteração ( $\emptyset$ ) e casos com alteração atestada ( $\neq$ ). No caso em (c), há uma pequena inversão de índices entre palavras reais e hipotéticas: palavras reais tiveram maior valor ( $\neq$ ), ao passo que palavras hipotéticas apresentaram maior valor ( $\emptyset$ ).

Em suma, podemos concluir que nos informantes de nível básico (A) houve uma predominância na mudança acentual (seja  $\neq$ , seja  $\neq^*$ ). Em outras palavras, parece haver uma tendência em direção à necessidade de alterar o acento em casos em que sufixos não neutros são afixados. As possíveis explicações para isso serão em parte exploradas na seção 4.3, em que padrões resultantes de acento serão abordados. Além disso, vimos que sufixos não autoacentuados apresentaram maior dificuldade aos informantes. Derivações com sufixos autoacentuados (SB) possuem uma posição pré-especificada para acento primário, de maneira que a sílaba

adjacente à borda direita será acentuada. Sufixos não autoacentuados (SS), por outro lado, não apresentam uma posição fixa de acento primário. Essa diferença talvez possa explicar a maior dificuldade encontrada pelos falantes: sufixos SS atraem o acento para a vogal que ocupa o núcleo da sílaba imediatamente anterior ao sufixo (Fig. 38), o que estabelece uma dependência de acurácia acentual na base envolvida.

Figura 38: Sufixos SS e a atribuição de acento primário a formas derivadas

$$[... 'VC_0VC_0] \rightarrow [...VC_0 'VC_0[SS]]$$

E.g.:

«hístory» → «histór-ical»

«ecónomy → «económ-ic»

#### 4.1.2. Nível B (L2)

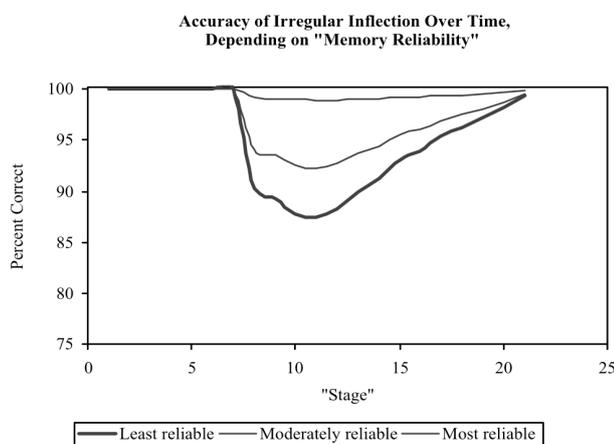
Neste nível, os estudantes já foram expostos a uma quantidade considerável de *inputs*, o que pressupõe que estejam mais aptos a decidir sobre acentuação – conclusão que pode ser estendida a qualquer característica linguística em questão, uma vez que, em princípio, tempo de contato deve aumentar a acurácia do aprendiz. Temos, contudo, de levar em consideração o comportamento de curva em U (*U-shaped curve*), comum à aquisição de uma língua (BOWERMAN, 1982).

Uma curva em U pressupõe que um nível inicial tenha maior acurácia do que um nível intermediário, que volta a ter um nível mais elevado ao aproximar-se de um nível mais avançado. Podemos entender o princípio que subjaz a curva em U a partir de um exemplo tradicional: verbos no passado em inglês. Ao aprender a terminação «-ed», um dado falante pode ter um alto nível de acurácia em palavras que demandam tal terminação. Trata-se, aqui, de um estágio inicial. Ao receber mais *inputs*, contudo, o falante passa a perceber uma alta frequência de verbos cujas formas pretéritas *não* recebem o sufixo «-ed» (*go, get, be, have* etc.). A partir dessa observação, o falante passa a generalizar temporariamente a irregularidade, aplicando o padrão irregular a formas regulares: «talk» → «tulk» (cf. «take» → «took») (PIN-

KER, 1994/1999; YANG, 2003<sup>51</sup>). Em um estágio seguinte, o falante reorganiza a distribuição de sufixos a partir de mais *inputs* e atinge a gramática atestada.

Posto de maneira simplista, em níveis iniciais, há menos conhecimento linguístico sobre opções e operações disponíveis na gramática que se está adquirindo. Em um estágio intermediário, esse conhecimento aumenta – assim como emergem dúvidas com relação a *qual* das operações deve ocorrer em quais contextos. A curva em U apresenta, nesse sentido, um princípio intuitivo: menos processos resultam em menor complexidade de processamento. Quando um maior número de variáveis é inserido, há um aumento no tempo de processamento e uma diminuição do nível de acurácia. Trata-se de uma *tendência*, e não uma *regra* para aquisição de uma determinada língua. Abaixo, vemos um exemplo de curva em U, em que os estágios (X) são comparados com o nível de acurácia (Y) da flexão irregular do inglês.

Figura 39: Exemplo de curva em U<sup>52</sup> (HAYES & ALBRIGHT, 1998, p. 33)

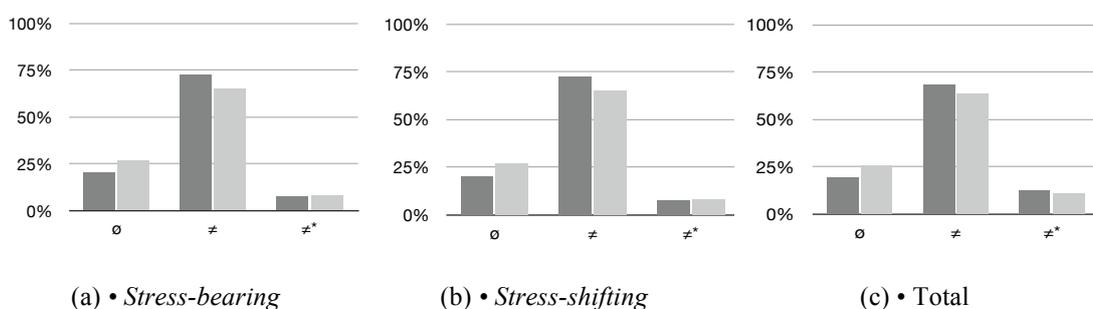


<sup>51</sup> Pinker e Yang, contudo, oferecem propostas opostas quanto à aquisição de formas irregulares. Por um lado, Pinker propõe que formas irregulares devem ser memorizadas (PINKER, 1999); Yang propõe uma análise estatística e um *threshold*: formas irregulares não apenas seguem padrões regulares, mas podem ser generalizadas a partir da frequência com a qual servem de *input* (YANG, 2003). Em outras palavras, Yang defende que formas irregulares são, também, aprendidas e processadas – e não memorizadas.

<sup>52</sup> A tendência em curva em U parece ter motivações cognitivas: em um momento inicial, um número pequeno de estruturas (ou estruturas menos complexas) é adquirido. Em um segundo momento, um número maior de estruturas (ou de complexidades) é introduzido no sistema, que, por sua vez, sofre uma “desestabilização” – algo que não apenas influencia estruturas novas, mas, também, estruturas do momento inicial, já adquiridas. Finalmente, parece haver uma reorganização/reestruturação, e o nível de acurácia é retomado. É importante que estudos observem tal comportamento em contextos de L2/LE, pouco explorados se comparados a contextos de L1. Há, aqui, espaço para pesquisas futuras que examinem tendências como esta a partir de diferentes fenômenos e diferentes sistemas linguísticos.

Vejamos, agora, os resultados gerais para sufixos SB e SS de informantes de nível B. Os resultados serão organizados como em 4.1.1, em que os dados gerais serão apresentados antes dos dados específicos.

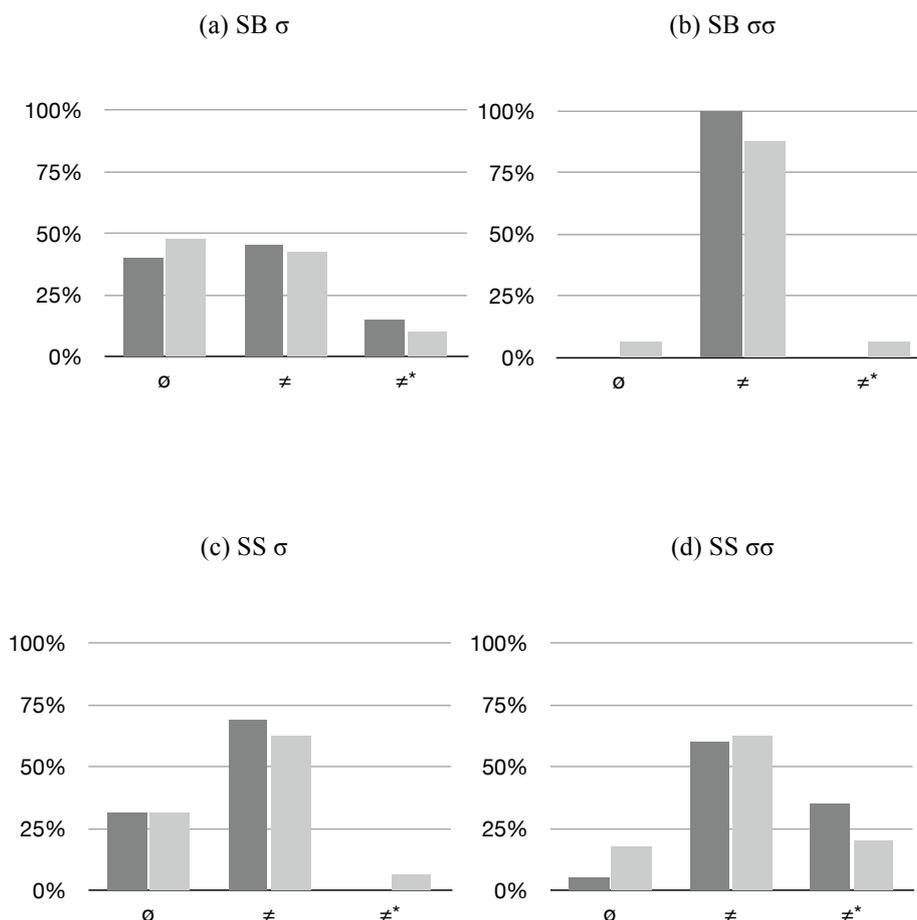
Gráfico 3: Total nível B



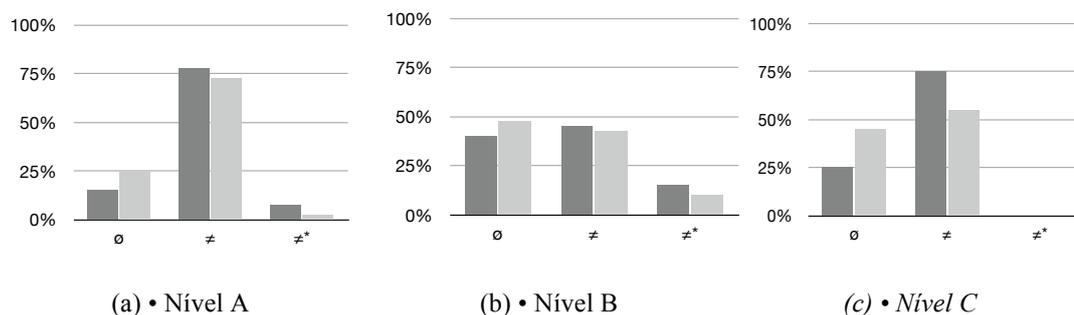
Aqui vemos, novamente, que o padrão de palavras reais e hipotéticas é similar. Além disso, é notável que o índice de acurácia em derivações com sufixos SB e SS é consideravelmente elevado – e equivalente entre (ab). O gráfico acima mostra, portanto, uma aparente estabilidade entre os dois tipos de sufixos não neutros avaliados.

Os dados relativos ao nível B também indicam uma pequena tendência: formas hipotéticas parecem ser mais propensas à não alteração da posição de acento (Ø). Essa tendência também pode ser verificada em dados relacionados ao nível A. Vejamos agora os sufixos separadamente. No Gráfico 4, dois casos específicos apresentam considerável discrepância se comparados ao Gráfico 3. Aqui, novamente, dividem-se os sufixos em questão de acordo com o número de sílabas.

Gráfico 4: Grupos sufixais B



Em (bc), temos padrões similares aos encontrados em (ab). Contudo, ao olharmos para (a), percebemos uma queda considerável no nível de acurácia – resultando em um proporcional aumento de formas que não diferem em posição acentual entre base e derivação. Em (b), percebemos o fenômeno inverso: um aumento em acurácia e uma diminuição integral de formas não alvo. Este último fato é facilmente compreendido se levarmos em conta sufixos como «-ation», que não apenas são frequentes mas representativos da L2 em questão, de modo que a probabilidade de um falante de PB não atribuir o acento corretamente a uma derivação com tal sufixo é bastante pequena. No caso apresentado no Gráfico 4 (a), faz-se necessário repetir o Gráfico 2 (a) abaixo, em que são comparados os dados relativos aos sufixos SB $\sigma$  nos níveis A e B (e C (a ser explorado em §4.1.3), inserido aqui para fins explicativos).

Gráfico 5: Curva em U para SB $\sigma$ 

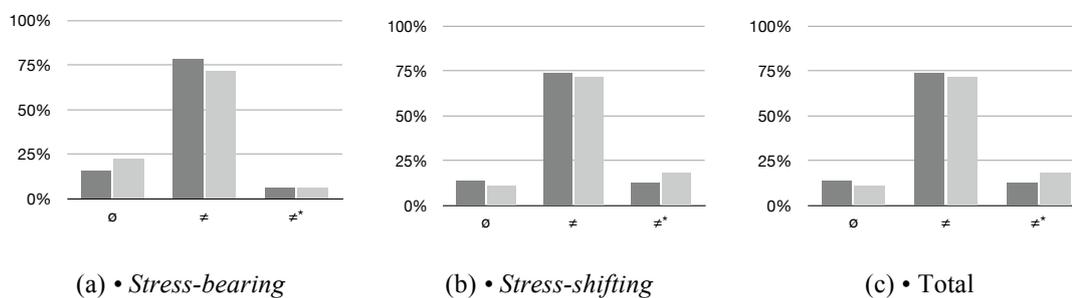
Percebemos em (a-c) uma curva em U no que diz respeito à acurácia dos sufixos *stress-bearing* monossilábicos (>75% → <50% → ~75% para formas reais). Em (b), vemos que formas com a mudança acentual atestada dão lugar a formas sem mudança acentual alguma. Novamente, os padrões são observados tanto em formas hipotéticas quanto em formas reais.

Em suma, conclui-se que, de modo geral, o nível de acurácia foi mais elevado neste nível (B) se comparado ao nível A. Contudo, especificamente no caso de sufixos SB monossilábicos, houve uma queda significativa de acurácia, que deu lugar a um maior índice de formas sem alteração acentual entre base e respectiva derivação. Este fato, aliado a resultados relacionados a níveis mais avançados (C), nos mostram uma curva em U para os sufixos em questão: SB $\sigma$ .

#### 4.1.3. Nível C (L2)

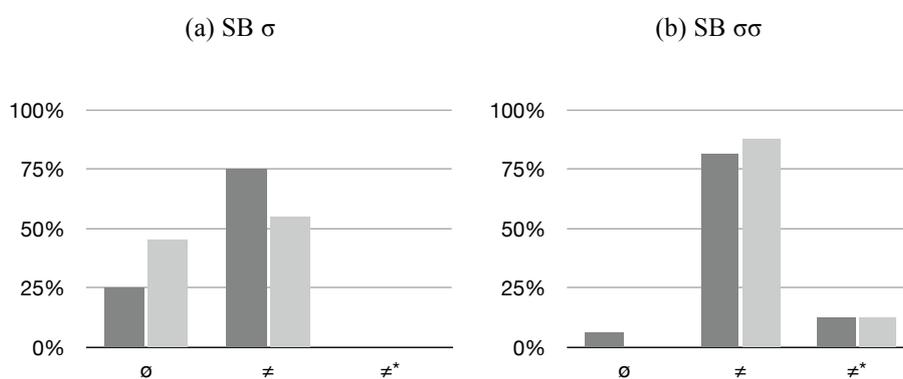
Informantes de níveis mais avançados tiveram, como esperado, um índice mais elevado de acurácia. Ainda assim, poderemos distinguir os diferentes sufixos e como cada grupo resultou em índices distintos. Veremos, primeiramente, os gráficos gerais. O padrão de palavras reais e palavras hipotéticas segue, como nos dois níveis anteriores, a mesma tendência. Isto é, em nenhum dos níveis de proficiência há evidência que forneça suporte à mera memorização de padrões acentuais para formas reais, uma vez que formas nunca antes vistas pelos informantes – e que lhes foram apresentadas na *primeira* etapa do teste de fala – seguem os mesmos padrões observados em formas atestadas em L2.

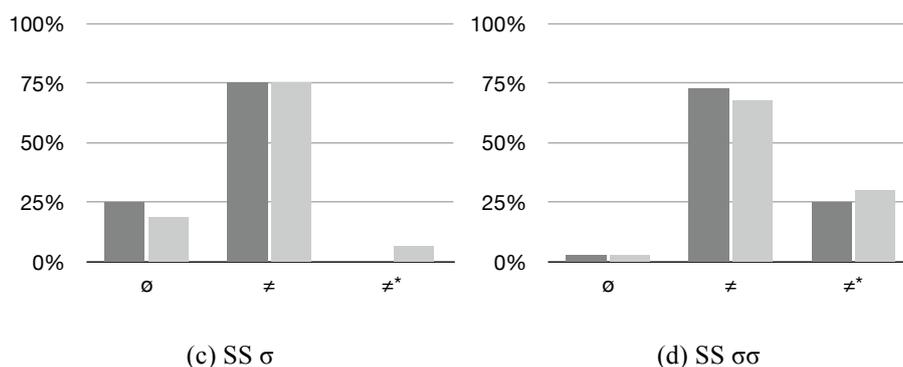
Gráfico 6: Total nível C



Novamente, ao amalgamar sufixos mono e dissilábicos, não parece haver diferenças substanciais entre (ab). Ambos os casos apresentam um índice de acurácia de aproximadamente 75% para palavras reais e hipotéticas. Também é possível verificar que pares sem alteração de posição acentual ( $\emptyset$ ) e pares com alteração não alvo ( $\neq^*$ ) não apresentam valores que ultrapassem 20%. Vejamos, agora, os resultados individuais de cada grupo de sufixo.

Gráfico 7: Grupos sufixais C





O comportamento em (a-d) é similar ao representado no Gráfico 6 (ab) no que diz respeito à acurácia – i.e., às barras centrais. Em outras palavras, a distribuição de ~75% de acurácia permanece. Percebe-se, contudo, uma mudança na distribuição dos 25% dos dados que não coincidem com as formas atestadas em L2. Sufixos *stress-bearing* monossilábicos, por exemplo, apresentam dois padrões apenas, quais sejam, forma atestada ( $\neq$ ) ou não alteração de posição acentual ( $\emptyset$ ). O oposto pode ser observado em dados relativos a sufixos *stress-shifting* dissilábicos, em que apenas uma minoria dos dados não atestados em L2 ( $\neq$ ) apresentam nenhuma mudança no padrão acentual entre base e derivação ( $\emptyset$ ). Neste caso, a alteração da posição acentual é predominante.

#### 4.1.4. Conclusão

Os dados descritos e analisados nesta seção mostram que os padrões encontrados em palavras reais são bastante similares aos de palavras hipotéticas. Embora haja pequenas discrepâncias em casos específicos (e.g.: (Gráfico 7-ab)), há uma tendência comum no tipo de comportamento dos informantes em suas produções. Esse fato leva à conclusão de que os aprendizes não memorizam formas atômicas acentuadas, mas que analisam formas nunca antes vistas de maneira similar a formas já conhecidas, atribuindo o acento de maneira variada e sistemática.

Um contra-argumento poderia estar relacionado à seguinte hipótese: como formas hipotéticas e reais neste estudo seguem uma estrutura silábica similar, o respondente pode estar aplicando um *template* acentual como [ $\sigma' \sigma\sigma$ ], em que uma determinada sílaba será acentuada. Neste caso, ele não estaria de fato analisando a forma para definir qual sílaba deve carregar o acento primário. Contudo, ao verificar os diferentes resultados para grupos específicos de su-

fixos, podemos ver que o argumento deveria ir mais longe e propor que cada falante possui, inconscientemente, um *template* acentual para cada subgrupo de sufixo que varia em seus resultados. Dados de um nível de proficiência específico ou de falantes individuais também enfraquecem esse contra-argumento:

Figura 40: Padrão acentual para nível A – duas formas hipotéticas

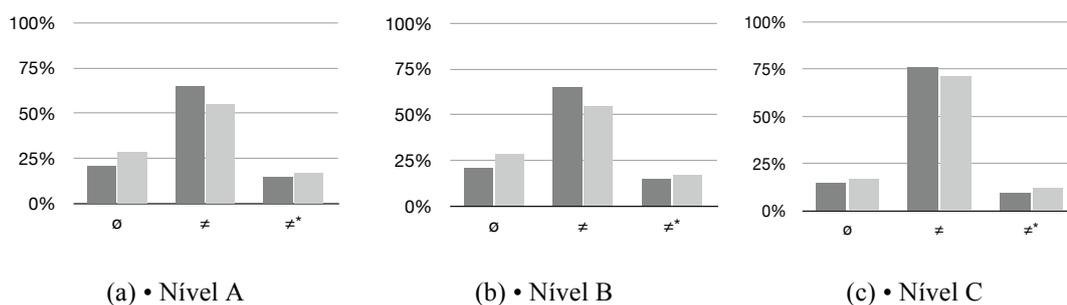
|                        |           |
|------------------------|-----------|
| (a) fóllel → fóllelade | [ 'σσ[σ]] |
| (b) kónko → konkolése  | [σσ[ 'σ]] |

Nos dados acima, temos duas formas hipotéticas com o mesmo número de sílabas e mesma posição acentual na base para grande parte dos informantes de nível A. As respectivas derivações, contudo, seguem padrões acentuais bastante distintos – proparoxítono e oxítono, respectivamente. Ou seja, os mesmos falantes que produziram as bases presentes na Fig. 40 produziram suas derivações. De alguma maneira, a identidade ao acento da base em (a) foi mais importante do que em (b). Os dados parecem indicar, portanto, que (i) há similaridade nos padrões em formas reais e hipotéticas, (ii) que essa similaridade não é uma mera repetição de padrões derivados de formas reais<sup>53</sup> e (iii) há, portanto, sistematicidade nos resultados entre ambas as formas – embora haja pequenas variações.

No que diz respeito à comparação dos três níveis de proficiência em questão, é possível constatar que a diferença em níveis de acurácia não é tão substancial quanto se poderia imaginar. Isto é, entre respondentes de nível inicial e respondentes de nível avançado, a diferença geral (i.e., todos os sufixos considerados) de acurácia foi de aproximadamente 10% no que tange a posição acentual na forma derivada.

---

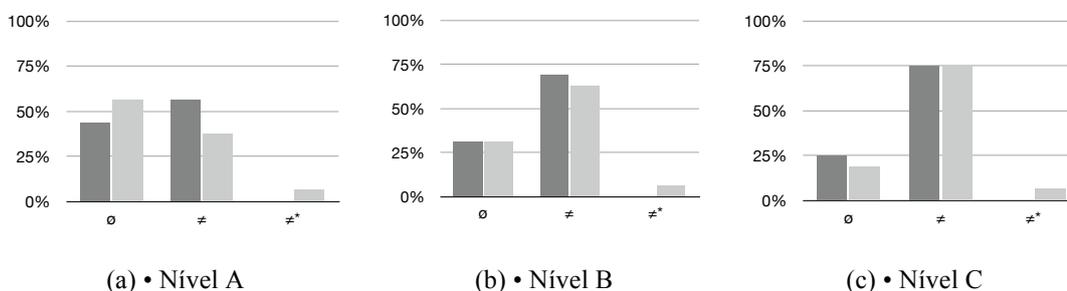
<sup>53</sup> É importante lembrar novamente que formas reais foram apresentadas após formas hipotéticas, de modo que a recuperação de informação das formas reais neste estudo não fosse possível na etapa com pseudobases.

Gráfico 8: Níveis A, B e C: sufixos amalgamados (SBs+SSs)<sup>54</sup>

Há um pequeno declínio de formas não atestadas (ø, ≠\*) em direção aos níveis mais avançados, mas essa diminuição, assim como o aumento proporcional em níveis de acurácia, não parecem ser consideráveis se imaginarmos que informantes com níveis básicos em língua inglesa produziram formas-alvo em mais de 60% dos casos.

Faz-se necessário lembrar que os gráficos acima não levam em consideração grupos sufixais separadamente, algo que, como vimos, pode trazer leituras bastante diferentes. Por isso, vejamos, agora, uma comparação entre os três níveis de proficiência no que diz respeito à produção de sufixos *stress-shifting* monossilábicos.

Gráfico 9: SSσ em níveis A, B e C



<sup>54</sup> Este gráfico é repetido aqui de subseções anteriores para fins comparativos.

Aqui, vemos um maior contraste entre os níveis em questão – tanto em formas reais quanto em formas hipotéticas. Contudo, mesmo em casos de maior visibilidade, informantes de níveis básicos atingem um considerável nível de acurácia. Percebem-se, portanto, três características nos dados de produção quanto à atribuição de acento primário em derivações com sufixos de classe I (não neutros). São elas:

- (i) Os informantes atingiram níveis altos de acurácia já em estágios iniciais – principalmente se comparados aos dados de falantes de níveis mais avançados;
- (ii) O aumento da acurácia é predominantemente progressivo, embora mais contrastivo em determinados grupos de sufixos. O caso analisado em que o aumento de acurácia não é progressivo é representado por uma curva em U;
- (iii) Mesmo informantes de níveis mais avançados parecem encontrar certos desafios na atribuição acentual, uma vez que 25% de suas produções ainda não coincidem com as formas atestadas em L2.

#### 4.2. Padrões acentuais resultantes

Nesta segunda parte, serão analisados que padrões acentuais resultaram das produções gravadas. Na seção anterior, o foco estava sobre a comparação entre bases e derivações e como ambas diferenciavam-se em relação às formas atestadas em L2. Aqui, contudo, será estabelecida uma relação entre os resultados encontrados e os padrões acentuais de cada uma das línguas em questão.

Vimos em §4.1 *como* as produções encontradas podem ser descritas e analisadas. Na presente seção, contudo, tentaremos entender *por que* as produções seguiram os padrões encontrados. Dessa forma, começaremos por descrever como as formas atestadas podem ser mapeadas no que tange sua acentuação: oxítonas, paroxítonas ou proparoxítonas.

A seção 2.3 revisitou brevemente análises do acento em PB e em língua inglesa. Em suma, podemos simplificar o padrão encontrado em PB na Fig. 41. Em seguida (Fig. 42), resume-se o padrão acentual em nomes e adjetivos sufixados em inglês. Essa breve comparação é pertinente neste momento, uma vez que a presente seção construirá sua análise sobre os padrões acentuais em questão.

Figura 41: Padrões acentuais – não verbos: PB

| <b>PB</b>                       | <b>E.g.</b> |
|---------------------------------|-------------|
| oxítona <se $\sigma$ # pesada>  | «rapáz»     |
| paroxítona <se $\sigma$ # leve> | «cárta»     |
| proparoxítona <caso marcado>    | «átomo»     |

Figura 42: Padrões acentuais – nomes e adjetivos sufixados: inglês

| <b>Inglês</b>   | <b>E.g.</b> |
|---|-------------|
| oxítona <se $\sigma$ # contiver v:>                       | «platóon»   |
| paroxítona <se $\sigma$ # leve e $\sigma\sigma$ # pesada> | «agénda»    |
| proparoxítona <se $\sigma\sigma$ # leve>                  | «América»   |

Em PB, portanto, a busca pela atribuição de acento primário em não verbos inicia-se à borda direita da palavra, de modo que, caso a sílaba final apresente rima ramificada, ela receberá proeminência acentual em casos regulares. Em inglês, por outro lado, em grande parte dos nomes, a busca é iniciada na penúltima sílaba, uma vez que a sílaba final em não verbos tende a não receber acento regular em inglês. Essa característica, como vimos, é explicada através do recurso da extrametricidade em Fonologia Métrica (HAYES, 1982; HALLE & VERGNAUD, 1987) e através da restrição NONFINALITY em OT (PATER, 1995; HAMMOND, 1999).

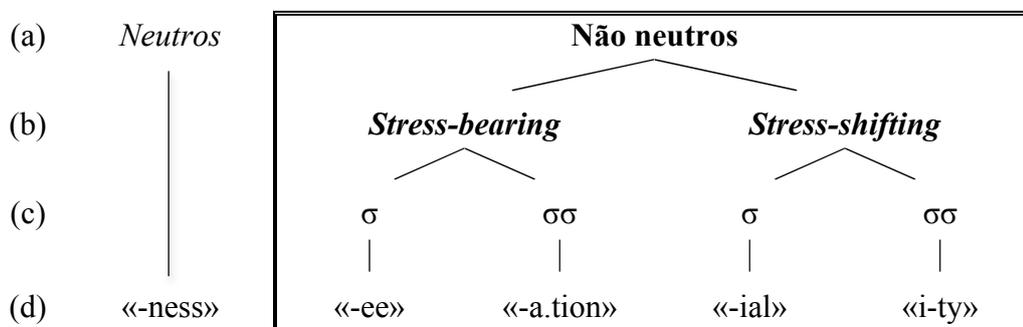
Em inglês, contudo, caso a sílaba final de palavras sufixadas contenha ditongo, a sílaba tenderá a atrair o acento primário. Já no caso de vogal longa, a sílaba final atrairá o acento. Ou seja, nestes casos, há escansão da sílaba final. A extrametricidade da sílaba final em nomes e adjetivos sufixados diferencia-se do caso de verbos e adjetivos, como vimos em (16). Neste caso, a posição final não é marcada para acento primário (e.g.: «tormént», «présént»), desde que apresente duas consoantes (ou mais) em sua posição de coda.

A partir das Figuras 41 e 42 – baseadas nas análises descritas neste estudo (§2.3.1, 2.3.2; §2.4.2, 2.4.3) –, é possível verificar algumas similaridades. A principal semelhança está

relacionada à penúltima sílaba, posição *default* de acentuação em PB e bastante regular em nomes e adjetivos sufixados em inglês.

Na Tabela 2 (reapresentada abaixo) foi descrita a classificação utilizada para os sufixos do presente estudo. Essa classificação leva em conta não apenas a natureza não neutra dos sufixos, mas o comportamento acentual resultante de sua anexação a bases. Dessa forma, os sufixos, como vimos, foram divididos em *stress-bearing* (SB) e *stress-shifting* (SS). Estes, por sua vez, foram subdivididos de acordo com o número de sílabas que contêm. A adição de número de sílabas é essencial para a discussão que será realizada nesta seção. Por isso, a classificação utilizada neste estudo e descrita Tabela 2 é reapresentada de modo conciso no Quadro 16.

Quadro 16: Classificação de sufixos para o presente estudo



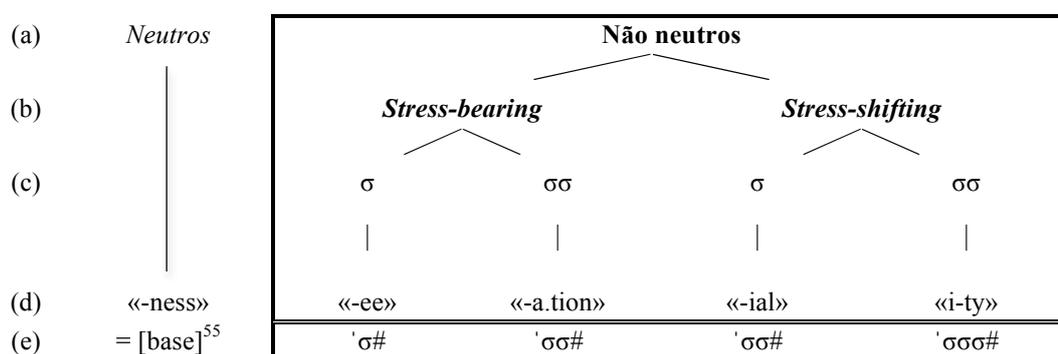
A classificação acima divide os sufixos, portanto, quanto a sua influência fonológica (acentual) na derivação (a); quanto ao *tipo* de influência (b); e quanto à quantidade de sílabas presentes em cada sufixo (c). Em (d), são fornecidos exemplos de cada subgrupo de sufixos apresentados.

Por definição, um sufixo SB monossilábico resultará em uma palavra oxítônica. Quando esse sufixo, contudo, apresentar duas sílabas, a sílaba proeminente é a penúltima, o que naturalmente resultará em uma derivação paroxítônica. Dessa maneira, os sufixos em isolamento apresentam o mesmo comportamento de nomes no que diz respeito à atribuição de acento: se esses sufixos fossem palavras prosódicas independentes, o padrão acentual esperado seria exatamente este: «á.tion», «í.fic» etc.

Sufixos SS monossilábicos, como já examinado, movimentam o acento em direção à borda direita da base [...'VC<sub>0</sub>VC<sub>0</sub>] → [...VC<sub>0</sub>'VC<sub>0</sub>[SS]]. Diferentemente de sufixos SB, contudo, sufixos SS como «-ity» não recebem acento primário. Isso significa, portanto, que o movimento em direção à borda direita da palavra não ocorre caso implique uma atribuição acentual sobre o sufixo propriamente dito. Neste caso, não há alteração acentual: «profâne» → «profán-ity» (cf. «húmid» → «humíd-ity»). Ou seja, trata-se de um movimento da posição acentual rumo à borda direita da *base*, e não da palavra derivada. Trata-se, portanto, de um grupo de sufixos que atraem o acento para a sílaba imediatamente precedente: a última vogal da base.

Vimos que o número de sílabas resulta em diferentes posições acentuais no caso de sufixos SB: monossilábicos resultam em palavras oxítonas; dissilábicos, em palavras paroxítonas. Sufixos SS monossilábicos como «-ic», por exemplo, resultarão em paroxítonas como «ecónomy» → «èconóm-ic»; dissilábicos como «-ean», em proparoxítonas como «Shàkspèare» → «Shàkspèar-ean». Assim, podemos estabelecer uma relação entre estrutura silábica e posição acentual resultante. Essa relação é representada na linha (e) no Quadro 17 – uma complementação ao Quadro 16.

Quadro 17: Sufixos e posição acentual resultante



<sup>55</sup> Existem algumas poucas exceções, i.e., derivações com sufixos neutros em que há variação na imposição de mudança de posição acentual. E.g.: «général» → «général-ize» *mas* «immúne» → «immun-ize» (TREVIAN, 2007). As razões para essa variação estão ligadas ao *clash* (encontro) de acentos: o sufixo «-ize» recebe acento secundário em qualquer derivação em que esteja em posição final («...-ize#»). Assim, temos: «réal» → «réal-ize»; «général» → «gén(e)ral-ize» etc. Contudo, no caso em questão, temos «immúne» → «\*immúnize» → «immunize». A retração, portanto, evita o encontro acentual.

Concluimos, portanto, que em palavras derivadas com sufixos não neutros, a posição acentual seguirá os padrões acima descritos – i.e., o padrão do sufixo envolvido na derivação em questão. Ao definirmos essa fundamental relação entre sufixo e posição acentual resultante, podemos traçar um paralelo entre o exposto acima e os acentos regulares de ambas as línguas.

No presente estudo, partimos do princípio de que uma gramática de L2 está estruturada a partir de uma gramática de L1. Sabemos, também, que um dado fenômeno pode ser derivado por regras – i.e., formas regulares, não marcadas – ou pode ser idiossincrático – i.e., formas lexicais, marcadas. Formas regulares costumam ser determinantes em muitos dos padrões produtivos da língua: um novo verbo em língua inglesa receberá flexão regular para o passado simples («google» → «googl-ed»); um novo verbo em PB receberá terminação de primeira conjugação («escaner» → «escane-ar»). São formas, portanto, que servem de base para a intuição linguística do falante<sup>56</sup> em diversos casos.

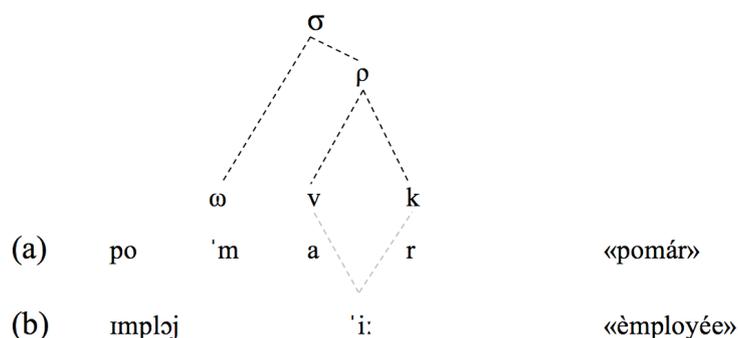
Podemos pressupor, portanto, que os padrões mais regulares de acentuação em PB serão de considerável influência nas produções de fala em L2. Esses padrões em L1 são, como vimos, oxítonas com sílabas finais pesadas e paroxítonas em casos de sílabas finais leves. Contudo, é preciso atentar para o que se entende por peso silábico em L1 e L2.

Sabemos que em PB, uma sílaba pesada contém minimamente um segmento (consoante ou glide) em sua coda. Em inglês, contudo, além de um segmento consonantal em posição de coda, a presença de uma vogal longa também torna uma dada sílaba pesada. Temos, portanto, uma estrutura silábica inexistente em L1 e que contará para a atribuição de acento. O falante de L1, portanto, embora perceba estruturas CVC como pesadas (baseado em sua língua materna – (Fig. 43-a)), perceberá uma estrutura CV: (Fig. 43-b) como CV, ou seja, uma sílaba leve. Dessa forma, esse falante tenderá a não atribuir acento a essa sílaba, deslocando-o em direção à borda esquerda da palavra. Por ser o padrão mais regular em PB, a sílaba seguinte – penúltima – é uma provável candidata a receber o acento primário.

---

<sup>56</sup> Regularidade e frequência, neste caso, são fatores distintos. Verbos irregulares em inglês são, como já mencionado, mais frequentes, mas não servem de base produtiva para novos verbos.

Figura 43: Peso silábico em L1 e L2



Conclui-se, portanto, que oxítonas pesadas têm configurações diferentes em ambas as línguas: em L1, trata-se de uma estrutura  $C_0VC(C)$ ; em L2, tanto uma vogal longa quanto uma consoante (ou glide) contam para peso. Essa configuração deve ser diferenciada nos sufixos SB monossilábicos utilizados neste estudo, rerepresentados no quadro abaixo.

Quadro 18: *Stress-bearing* monossilábicos e estrutura silábica

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| (a) «-ade» <sup>57</sup> | VGC |
| (b) «-aire»              | VC  |
| (c) «-ee»                | V:  |
| (d) «-eer»               | V:C |
| (e) «-ese»               | V:C |

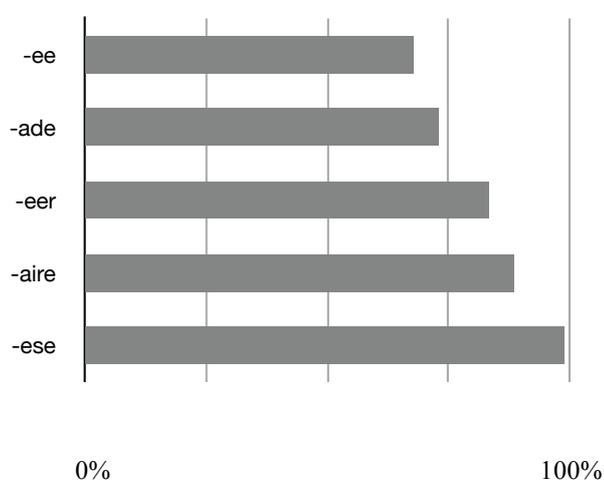
Vemos acima que três dos cinco sufixos apresentam uma vogal longa (c-e). Em (d-e), além de uma vogal longa, temos uma consoante. A discussão proposta até o momento sugere que formas com os sufixos em (a-b) devem ser produzidas com maior naturalidade por um

<sup>57</sup> A influência da escrita em casos como este não foi constatada nas 24 amostras selecionadas para o estudo. Falantes de nível A claramente identificavam o ditongo presente em formas com o sufixo em questão.

falante de PB, familiarizado com essas configurações silábicas. A vogal longa nos sufixos em (d-e), embora não familiar ao falante de PB, é seguida de um segmento consonantal, o que torna a sílaba fechada e, portanto, pesada em L1. Finalmente, o sufixo em (c), por apresentar apenas uma vogal longa em sua configuração silábica, pode representar maior dificuldade ao informante.

Os resultados para este grupo de sufixos especificamente mostram que a distinção não parece estar entre presença e ausência de vogal longa, mas entre presença e ausência de consoante em posição de coda. Isto é, todos os sufixos com consoante em coda resultaram em derivações com maiores índices de acurácia.

Gráfico 10: SB $\sigma$  – acurácia em derivações com bases reais



De maneira geral, portanto, embora regular em ambas as línguas, o acento em sílaba final está condicionado a diferentes fatores em L1 e L2. Formas com acento proparoxítono, por sua vez, podem apresentar índices mais baixos de acurácia, dada sua marcação em L1. Dessa maneira, parte-se do pressuposto de que paroxítonas e proparoxítonas estarão diametralmente opostas em uma escala hipotética de nível de dificuldade imposto ao falante de PB. Oxítonas, por apresentarem sufixos com as características descritas no Quadro 18, embora regulares em PB e inglês, possivelmente flutuarão entre paroxítonas e proparoxítonas.

A escala *paroxítonas* » *oxítonas* » *proparoxítonas* pode ser traduzida a partir do exposto no Quadro 17. Assim, temos uma possível escala de acurácia, em que se pressupõe que

cada subgrupo de sufixo representará um nível de dificuldade que está intimamente relacionado ao padrão acentual resultante da derivação.

Figura 44: Sufixos e posição acentual

### **SB $\sigma\sigma$ , SS $\sigma$ » SB $\sigma$ » SS $\sigma\sigma$**

Se o ordenamento acima estiver correto, devemos observar níveis de acurácia mais elevados em derivações que envolvam sufixos SB $\sigma\sigma$  e SS $\sigma$ . Vejamos, portanto, dados relativos a esses dois grupos de sufixos.

Quadro 19: SB $\sigma\sigma$  e SS $\sigma$

| <b>SB <math>\sigma\sigma</math></b> |              |              |              |
|-------------------------------------|--------------|--------------|--------------|
|                                     | <b>A</b>     | <b>B</b>     | <b>C</b>     |
| <b><math>\sigma</math></b>          |              |              |              |
| <b>4</b>                            | 6.3%         | 6.3%         | 6.3%         |
| <b>3</b>                            | 6.3%         | 0.0%         | 6.3%         |
| <b>2→</b>                           | <b>87.5%</b> | <b>93.8%</b> | <b>81.3%</b> |
| <b>1</b>                            | 0.0%         | 0.0%         | 6.3%         |

| <b>SS <math>\sigma</math></b> |              |               |              |
|-------------------------------|--------------|---------------|--------------|
|                               | <b>A</b>     | <b>B</b>      | <b>C</b>     |
| <b><math>\sigma</math></b>    |              |               |              |
| <b>4</b>                      | 0.0%         | 0.0%          | 0.0%         |
| <b>3</b>                      | 6.3%         | 0.0%          | 6.3%         |
| <b>2→</b>                     | <b>93.8%</b> | <b>100.0%</b> | <b>93.8%</b> |
| <b>1</b>                      | 0.0%         | 0.0%          | 0.0%         |

Nas tabelas acima, a primeira coluna representa o número referente à sílaba que recebe o acento primário – a partir da borda direita da palavra derivada. Os dois sufixos em questão, como vimos, apresentam padrão paroxítono, regular em PB. Os resultados para a penúltima (2) sílaba no Quadro 19 mostram um alto índice de acurácia. Vejamos agora, os resultados para sufixos SB $\sigma$  e SS $\sigma\sigma$ .

Quadro 20: SB $\sigma$  e SS $\sigma\sigma$ 

| SB $\sigma$     | A     | B     | C     |
|-----------------|-------|-------|-------|
| $\sigma$        |       |       |       |
| 4               | 0.0%  | 0.0%  | 0.0%  |
| 3               | 12.5% | 40.0% | 17.5% |
| 2               | 15.0% | 15.0% | 10.0% |
| 1 $\rightarrow$ | 72.5% | 45.0% | 72.5% |

| SS $\sigma\sigma$ | A     | B     | C     |
|-------------------|-------|-------|-------|
| $\sigma$          |       |       |       |
| 4                 | 12.5% | 5.0%  | 2.5%  |
| 3 $\rightarrow$   | 42.5% | 62.5% | 67.5% |
| 2                 | 30.0% | 25.0% | 17.5% |
| 1                 | 15.0% | 7.5%  | 12.5% |

Aqui, os resultados, assim como aqueles mostrados no Quadro 19, apresentam o padrão atestado em L2 ( $\rightarrow$ ). Ou seja, em ambos os casos os informantes atingiram a forma alvo. Contudo, é clara a disparidade na distribuição de resultados: no Quadro 20, há uma porcentagem considerável de produções em que o acento primário encontra-se distribuído sobre a janela trissilábica. Esses resultados mostram que os informantes apresentaram maior dúvida sobre que sílaba deve carregar o acento primário em palavras derivadas com os grupos de sufixos no Quadro 20.

A escala apresentada previa três estratos de acurácia. Isto é, (a) SB $\sigma\sigma$ , SS $\sigma$  (b) SB $\sigma$  e (c) SS $\sigma\sigma$ . A relação entre (a) e (b) é claramente percebida na comparação dos Quadros 19 e 20. A relação entre (b) e (c) prevê que os índices de acurácia em sufixos *stress-shifting* dissilábicos serão inferiores àqueles encontrados em sufixos *stress-bearing* monossilábicos. Esse resultado é confirmado nos níveis A e C se compararmos os dois grupos (Quadro 20). Produções do nível B, contudo, apresentaram maior acurácia em derivações com sufixos SS dissilábicos. Podemos, agora, traçar um paralelo entre o ordenamento proposto (Fig. 44) e os dados encontrados nos resultados.

Figura 45: Escala de acurácia e dados encontrados

### SB $\sigma\sigma$ , SS $\sigma$ »<sub>a</sub> SB $\sigma$ »<sub>b</sub> SS $\sigma\sigma$

(a) Relação observada em todos os níveis de proficiência;

(b) Relação observada nos níveis A e C.

Ainda que não observada nos três níveis, a relação em (b) é visível no nível A, em que sufixos SB monossilábicos resultaram em 72,5% de produções corretas (i.e., idênticas às formas atestadas em L2) – índice consideravelmente superior aos 42,5% referentes a sufixos SS dissilábicos. Contudo, a escala proposta será simplificada, a fim de representar somente relações observadas em todos os níveis – i.e., a relação descrita em (Fig 45-a).

Figura 46: Escala de acurácia proposta

+ acurácia                      - acurácia  
**SBσσ, SSσ**    »    **SBσ, SSσσ**

A escala exposta acima, portanto, leva em consideração não apenas os resultados encontrados nas 24 amostras selecionadas para o presente estudo. Trata-se de uma consequência de dois fatos relacionados à aquisição de inglês por falantes de PB: (a) aprendizes partem de sua L1 – PB, neste caso e (b) há dissimilaridades relacionadas à atribuição acentual entre L1 e L2. Com base nas diferenças existentes nos padrões acentuais, foi possível prever a presente escala (Fig. 46) nos dados encontrados. A conclusão a que chegamos é resultado de uma análise comparativa entre L1 e L2 no que diz respeito ao acento primário em cada um desses sistemas.

### 4.3. Análise via GLA

Esta seção tem como objetivo realizar um exercício teórico em que veremos como o algoritmo proposto em Boersma (1998) e Boersma & Hayes (2001) poderia dar conta dos dados que obtivemos a partir do teste de produção de fala. Verificaremos, assim, se os resultados de acurácia encontrados neste estudo podem ser explicados através de diferentes rankings de restrições nos níveis de proficiência estudados.

Focaremos na principal distinção encontrada entre os níveis A, B e C: ao examinarmos a atribuição acentual nos dados à disposição, verificamos que, embora os níveis de acurácia aumentem em níveis mais elevados, alguns sufixos em específico parecem impor maiores dificuldades aos falantes de PB (Fig. 46). Mais especificamente, sufixos SB monossilábicos e

SS dissilábicos apresentaram índices de acurácia inferiores aos demais. No caso do primeiro grupo, contudo, o padrão acentual resultante é *mais* comum em L1 do que o padrão proparoxítono (esperado em SS dissilábicos). Por coincidir com uma posição acentual relativamente comum em L1 e mesmo assim apresentarem baixos índices de acurácia, os sufixos SB monossilábicos comporão o recorte para a análise via GLA.

Portanto, esta seção pretende mostrar interações de restrições que deem conta dos resultados relativos a sufixos que contêm vogal longa. Será descrita a etapa inicial da análise via GLA<sup>58</sup> (*Gradual Learning Algorithm*), isto é, a etapa em que o algoritmo adquire o padrão acentual em L1. É preciso fornecer ao algoritmo (a) as restrições envolvidas; (b) os *inputs* que deverão ser aprendidos; e (c) a frequência que cada *output* ocorre (i.e., o índice percentual de ocorrência de cada candidato). Em seguida, a partir do ranking encontrado para L1, serão analisados como os resultados de cada nível são explicados através do ranqueamento de restrições.

O recorte para a análise dos três níveis de proficiência será o sufixo «-eer» (e sua respectiva derivação («mountain-eer»)). Isto é, serão explorados os resultados para esta derivação nos níveis A, B e C. Serão descritos os três rankings propostos, os valores atribuídos a cada restrição e seus pontos de seleção. Por fim, compararemos os três níveis estudados, os resultados encontrados (§4.1) e como os mesmos se relacionam com o algoritmo aqui utilizado.

Cada nível de proficiência gerou dados para as diferentes possibilidades de atribuição de acento da forma «mountaineer». A porcentagem de produções relativa a cada uma dessas possibilidades foi computada na rodada de cada nível. Dessa forma, o ranking e os pesos de cada restrições levam em conta a variação obtida em um dado nível de proficiência com relação às produções da derivação sob análise.

Vimos que no modelo otimalista as línguas naturais se distinguem apenas pelo ranking (§2.4) – i.e., a forma com que restrições universais estão ordenadas. Isso implica dizer que a diferença entre L1 e L2 será uma diferença de ranking – e não de *inputs* ou de restrições. PB e inglês, portanto, necessariamente apresentam diferentes *rankings* – uma vez que constituem duas gramáticas – mas não apresentam diferentes *restrições*. Ao adquirir a L1, uma falante de PB estabelece um ranking de restrições a partir do qual poderá aprender outras gramáticas – e, portanto, outros rankings.

---

<sup>58</sup> Software utilizado para rodar o algoritmo (GLA): PRAAT: doing phonetics by computer. Versão 5.3.04 – <http://www.praat.org/> (BOERSMA & WEENINK, 2012).

Aprender uma nova língua, portanto, é aprender um novo ranking. Esse novo ranking, conseqüentemente, é apenas uma reorganização do ranking já existente. Dessa forma, restrições pouco pertinentes em L1 podem tornar-se essenciais em L2 – e/ou vice-versa. Percebe-se, dessa forma, a importância de um ranking inicial; um ranking cujas relações hierárquicas, após reorganizadas, sejam capazes de gerar uma nova gramática (língua) de acordo com os *inputs* recebidos pelo falante. Por esta razão, nesta seção será exposta a etapa I do aprendizado: uma simulação pelo algoritmo da aquisição do padrão acentual em PB – L1.

No que diz respeito à universalidade de restrições, partimos do seguinte princípio: *todas* as restrições estão presentes em uma gramática. Algumas, por não possuírem papel algum, são dominadas por um grande número de outras restrições, cujos papéis aumentam ao aproximarem-se do topo do ranking. Neste sentido, não admitimos que restrições sejam literalmente aprendidas. Uma dada restrição C que nunca se superficializa em PB está virtualmente presente na gramática, embora sem papel algum, uma vez que nenhum *input* na língua em questão relaciona-se com C. Neste caso, poderíamos dizer que restrições têm seu potencial relativo ao *input* recebido pelo falante.

Boersma (1998, p. 275-292) descreve os estágios pelos quais um falante passa ao adquirir uma determinada estrutura linguística. Segundo o autor, no estágio II de aquisição de uma gramática, restrições de fidelidade passam a ser mais relevantes, de modo que o falante percebe uma determinada forma na fala adulta. Contudo, ainda não é capaz de reproduzi-la corretamente (IBID., p. 280), pois “the corresponding articulatory constraint is still found at the top of the hierarchy, because the learner’s motor control has not yet mastered the relevant gestures”<sup>59</sup> (IBID., p. 279). Assim, o fato de um falante ser capaz de reconhecer determinada estrutura mas não conseguir reproduzi-la não está, sob esta perspectiva, ligado à sua gramática – competência –, mas à sua performance (e.g.: articulação).

Além disso, embora duas línguas compartilhem as mesmas restrições, o fato de cada uma delas ter rankings muitas vezes consideravelmente diferentes nos leva a duas possibilidades teóricas: (a) o ranking deve ser (re)organizado integralmente, de forma que a L2 atestada e a L2 adquirida compartilhem o mesmo ranking. Isto é, embora seja possível atingir um dado *output* com diferentes rankings, neste caso, partimos do fato de que a gramática do falante de inglês como L2 é *idêntica* à gramática de um falante nativo dessa língua; (b) o ranking da L2 adquirida deve envolver o menor número de alterações com relação ao ranking da L1. Por (b),

---

<sup>59</sup> A restrição articulatória correspondente ainda encontra-se no topo da hierarquia, uma vez que o controle motor do aprendiz ainda não dominou os gestos relevantes.

parte-se do princípio de parcimônia, em que um menor número de operações é desejável – não apenas teoricamente, mas em termos de processamento cognitivo. Dessa maneira, supomos que otimizar a aquisição de uma segunda língua é, em outras palavras, chegar a formas atestadas a partir do menor número de modificações à gramática de partida – L1. O *output* ótimo é adquirido, assim, por meio de uma adaptação das relações hierárquicas já contidas na gramática (ranking) de L1.

Os resultados já discutidos (§4.3) mostram que a presença de vogais longas altera consideravelmente os níveis de acurácia dos informantes. Isso porque, como vimos, vogais longas atraem acento primário em L2. Para dar conta dessa relação, alguns autores (HAMMOND (1999), HYDE (2001) entre outros) propõem a restrição WSP (VV), definida abaixo.

Figura 47: Definição de restrição – WSP(VV)

WSP (VV)    Atribua uma marca de violação para cada sílaba que contiver uma vogal longa a qual não seja atribuído acento.

A restrição acima será essencial, dada a importância da relação por ela descrita nos resultados examinados neste estudo. Adquirir o acento em inglês, entre outras coisas, implica obedecer à restrição expressa acima. Em PB, contudo, tal restrição não possui papel, uma vez que vogais longas não estão presentes na fonologia desta língua. Partindo-se da universalidade de restrições, pressupõe-se que WSP(VV) está naturalmente presente no inventário universal de restrições e que, em PB, está dominada por todas as restrições pertinentes na avaliação de candidatos ótimos atestados nesta língua. Atingir a gramática-alvo, portanto, demandará, entre outras coisas, um movimento da restrição em questão rumo a estratos mais elevados no ranking de restrições da língua materna dos informantes que compuseram as amostras aqui utilizadas.

Esta seção será dividida da seguinte forma: em 4.3.1 será exposta a etapa inicial de aprendizagem, em que o algoritmo deve aprender/adquirir a L1 em questão; nas seções seguintes 4.3.2-4, cada um dos três níveis de proficiência será analisado no que tange a produção da forma «mountaineer» e os resultados da mesma. Finalmente, concluiremos a análise e a compararemos com os resultados encontrados. Além disso, mostraremos como o algoritmo pode dar conta da variação existente entre amostras de um mesmo nível de proficiência.

### 4.3.1. L1

O conjunto de restrições utilizado para a etapa inicial está baseado em Lee (2007). Como vimos na subseção 2.4.2, Lee propõe uma análise unificada do acento em PB para verbos e não verbos. Dessa análise, retiraremos restrições pertinentes a não verbos, nosso objetivo no presente estudo. Portanto, as restrições que serão utilizadas aqui serão um subgrupo daquelas propostas por Lee.

Figura 48: Restrições para não verbos (LEE, 2007)<sup>60</sup>

- (a) IDSTRESS<sup>61</sup>: o acento do *input* deve ser preservado
- (b) ALIGN (STEM, Hd; R): o lado direito do radical derivacional coincide com o lado direito do cabeça de um pé
- (c) FT-BIN: os pés são binários no nível da sílaba
- (d) TROCHEE: pés têm cabeça à esquerda
- (e) FT-R: o lado direito do pé deve ser alinhado com o lado direito da palavra fonológica
- (f) WSP (WEIGHT-TO-STRESS): sílabas pesadas são acentuadas
- (g) IAMBIC: pés têm cabeça à direita

As restrições acima, portanto, são responsáveis pela atribuição de acento primário em não verbos em português brasileiro. A elas, adicionaremos a restrição WSP(VV) – Fig. 47: o ranking formado será, assim, o ponto de partida para um falante de PB aprendiz de inglês como L2. Acreditamos que, ao aproximar-se de níveis de proficiência mais elevados, WSP e WSP(VV) deverão assumir uma maior importância – i.e., um valor de ranking mais elevado. Veremos como as restrições acima podem ser ranqueadas a fim de explicarmos a acentuação em PB. Naturalmente, neste estágio, a restrição WSP(VV) não terá papel algum: sua presença – assim como a de qualquer outra restrição – parte do princípio da universalidade de restri-

---

<sup>60</sup> É importante ressaltar que o conjunto de restrições aqui exposto faz parte de uma análise maior (LEE, 2007) e que, portanto, a presença de algumas restrições poderá parecer desnecessária. As restrições que estão relacionadas ao acento em verbos, como já explicitado, não foram incluídas. Mesmo assim, por estarmos lidando com um *recorte* de nomes, é possível haver restrições que não sejam diretamente relevantes para a presente análise. Da mesma maneira, por entendermos que o ranking de L1 será o ponto de partida para a aquisição de L2, restrições não relevantes em L2 continuarão presentes na análise. Estas escolhas derivam da concepção de gramática que temos neste estudo, descrita ao longo do trabalho. Um exemplo é a presença da restrição ALIGN, não utilizada em análises otimalistas do acento inglês *per se*.

<sup>61</sup> Esta restrição equivale à restrição STRESSFAITHFULNESS, proposta por Hyde (2001, p. 68) e que será utilizada nas análises descritas a partir desta subseção. Hyde propõe e caracteriza tipologicamente diferentes restrições de fidelidade.

ções. Os *inputs* utilizados, conforme o Quadro 12, foram: /bonito/, /jacare/, /fósforo/, /átomo/, /satanas/, /formal/ e /formiga/. Veremos, aqui, como o GLA foi capaz de simular a proposta de Lee (2007), descrita na subseção 2.4.2. Os valores iniciais atribuídos às restrições de marcação e fidelidade foram, respectivamente, 100 e 0 – pois parte-se de um estágio inicial que apresenta a relação hierárquica M(arcação) » F(idelidade), como vimos anteriormente. Primeiramente, veremos os valores numéricos que cada restrição recebeu para que os *inputs* em questão fossem aprendidos pelo algoritmo (Quadro 21). Esses valores numéricos (valores de ranking) determinarão o *peso* de cada uma das restrições, assim como possíveis sobreposições. Em seguida, serão mostrados os respectivos *tableaux*.

Quadro 21: Valores de ranking para L1

|                        | <i>Valor de ranking</i> | <i>Ponto de seleção</i> |
|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| STRESSFAITHFULNESS     | 123.658                 | 123.327                 |
| FT-BIN                 | 112.636                 | 111.030                 |
| ALIGN (STEM, R; Hd, R) | 112.673                 | 109.440                 |
| WSP                    | 102.087                 | 101.720                 |
| FT-R                   | 110.442                 | 111.770                 |
| TROCHEE                | 100.387                 | 103.114                 |
| WSP(VV)                | 100.000                 | 99.358                  |
| IAMBIC                 | 99.613                  | 103.137                 |

Percebemos que o ranking gerado para L1 reatribuiu valores a cada uma das restrições envolvidas. No caso da restrição WSP(VV), por não ter papel algum em PB, o valor permaneceu *default*, isto é, 100, por tratar-se de uma restrição de marcação. Por essa razão, as demais restrições tiveram de ser *promovidas* para que os *outputs* atestados na língua fossem os candidatos gerados pelo algoritmo. Vejamos, agora, os *tableaux* gerados para os *inputs* de L1.

Tableau 8: Tableaux L1

(a) /bonit}<sup>62</sup>o/

| /bonito/                  | StressFaithfulness | Ft-R | Ft-Bin | Align (Stem, R; Hd, R) | Iambic | Trochee | WSP | WSP(VV) |
|---------------------------|--------------------|------|--------|------------------------|--------|---------|-----|---------|
| ( <sup>1</sup> boni)t}o   |                    | *!   |        | *                      | *      |         |     |         |
| ☞ bo( <sup>1</sup> nit}o) |                    |      |        |                        | *      |         |     |         |
| bo(ni <sup>1</sup> t}o)   |                    |      |        | *!                     |        | *       |     |         |
| (bo <sup>1</sup> ni)t}o   |                    | *!   |        |                        |        | *       |     |         |

(b) /jacare}/

| /jacare/                  | StressFaithfulness | Ft-R | Ft-Bin | Align (Stem, R; Hd, R) | Iambic | Trochee | WSP | WSP(VV) |
|---------------------------|--------------------|------|--------|------------------------|--------|---------|-----|---------|
| ☞ ja(ca <sup>1</sup> re)} |                    |      |        |                        |        | *       |     |         |
| ja( <sup>1</sup> care)}   |                    |      |        | *!                     | *      |         |     |         |
| ( <sup>1</sup> jaca)re}   |                    | *!   |        | **                     | *      |         |     |         |
| (ja <sup>1</sup> ca)re}   |                    | *!   |        | *                      |        | *       |     |         |

(c) /fós}oro/

| /fosforo/                  | StressFaithfulness | Ft-R | Ft-Bin | Align (Stem, R; Hd, R) | Iambic | Trochee | WSP | WSP(VV) |
|----------------------------|--------------------|------|--------|------------------------|--------|---------|-----|---------|
| ☞ ( <sup>1</sup> fosf}o)ro |                    | *    |        |                        | *      |         |     |         |
| (fos <sup>1</sup> f}o)ro   | *!                 | *    |        | *                      |        | *       | *   |         |
| fos( <sup>1</sup> f}oro)   | *!                 |      |        | *                      | *      |         | *   |         |
| fos(f}o <sup>1</sup> ro)   | *!                 |      |        | **                     |        | *       | *   |         |

(d) /átom}o/

| /atomo/                  | StressFaithfulness | Ft-R | Ft-Bin | Align (Stem, R; Hd, R) | Iambic | Trochee | WSP | WSP(VV) |
|--------------------------|--------------------|------|--------|------------------------|--------|---------|-----|---------|
| ☞ ( <sup>1</sup> ato)m}o |                    | *    |        | *                      | *      |         |     |         |
| (a <sup>1</sup> to)m}o   | *!                 | *    |        |                        |        | *       |     |         |
| a( <sup>1</sup> tom}o)   | *!                 |      |        |                        | *      |         |     |         |
| a(to <sup>1</sup> m}o)   | *!                 |      |        | *                      |        | *       |     |         |

<sup>62</sup> Lee (2007) utiliza o símbolo } para determinar a fronteira do radical derivacional, relevante para a restrição de alinhamento proposta pelo autor e referida no presente estudo. Analogamente, em inglês, derivações com sufixos SS resultam na atribuição de acento primário à última vogal do radical.

(e) /satanas}/

| /satanas/     | StressFaithfulness | Ft-R | Ft-Bin | Align (Stem, R; Hd, R) | Iambic | Trochee | WSP | WSP(VV) |
|---------------|--------------------|------|--------|------------------------|--------|---------|-----|---------|
| ☞ sa(ta'nas)} |                    |      |        |                        |        | *       |     |         |
| sa('tanas)}   |                    |      |        | *!                     | *      |         | *   |         |
| ('sata)nas}   |                    | *!   |        | **                     | *      |         | *   |         |
| (sa'ta)nas}   |                    | *!   |        | *                      |        | *       | *   |         |

(f) /formal}/

| /formal/     | StressFaithfulness | Ft-R | Ft-Bin | Align (Stem, R; Hd, R) | Iambic | Trochee | WSP | WSP(VV) |
|--------------|--------------------|------|--------|------------------------|--------|---------|-----|---------|
| ☞ (for'mal)} |                    |      |        |                        |        | *       | *   |         |
| ('formal)}   |                    |      |        | *!                     | *      |         | *   |         |
| ('for)mal)}  |                    | *!   | *      | *                      | *      |         | *   |         |
| for('mal)}   |                    |      | *!     |                        | *      |         | *   |         |

(g) /mosquit}o/

| /mosquito/     | StressFaithfulness | Ft-R | Ft-Bin | Align (Stem, R; Hd, R) | Iambic | Trochee | WSP | WSP(VV) |
|----------------|--------------------|------|--------|------------------------|--------|---------|-----|---------|
| ☞ mos('quit}o) |                    |      |        |                        | *      |         | *   |         |
| ('mosqui)t}o   |                    | *!   |        | *                      | *      |         |     |         |
| mos(qui't}o)   |                    |      |        | *!                     |        | *       | *   |         |
| (mos'qui)t}o   |                    | *!   |        |                        |        | *       | *   |         |

Como podemos ver acima (a-g), a restrição STRESSFAITHFULNESS dá conta de formas idiossincráticas e que carregam consigo a informação sobre o acento que lhes é atribuído. Em casos em que o acento é resultado da interação de outras restrições, a restrição em questão não terá papel – uma vez que formas não marcadas lexicalmente não carregam consigo informações sobre acento e, portanto, não podem ter comparações *input-output* no que diz respeito à fidelidade acentual. Nos casos como /fosforo/ e /atomo/, por exemplo, a restrição em questão tem papel decisivo, pois trata-se de um acento idiossincrático em PB e que, em diversos casos, como vimos, tende a ser regularizado. Caso a restrição STRESSFAITHFULNESS seja dominada, os candidatos ótimos seriam, respectivamente, [fos(fôro)] e [a(tómo)].

Antes de inserirmos *inputs* no algoritmo, é preciso indicar a porcentagem que cada candidato apresenta em um dado grupo de dados. Isto é, se tivermos quatro candidatos, é preciso indicar a frequência de cada um desses candidatos, uma vez que essa informação será

crucial para que o ranking seja determinado. Ao lidarmos com posição acentual em L1, sabemos que não há variação – i.e., falantes nativos de PB não variam a sílaba sobre a qual o acento primário cairá. Dessa forma, cada candidato ótimo é encontrado em ~100% das produções<sup>63</sup>. Após aprender a gramática relativa aos *inputs* em questão, o algoritmo fornece *distribuições de output*, que nos mostram dados relativos à distribuição dos candidatos ótimos encontrada em uma simulação de 100.000 produções. A distribuição deve ser relativa à porcentagem indicada previamente (~100%, neste caso). Abaixo, podemos verificar essas distribuições.

Quadro 22: Distribuições de *output* (em 100.000 produções)

|            |   |             |        |            |   |              |        |
|------------|---|-------------|--------|------------|---|--------------|--------|
| /bonito/   | → | (ˈboni)t}o  | 0      | /ˈatomo/   | → | (ˈato)m}o    | 99989  |
| /bonito/   | → | bo(ˈnit}o)  | 99996  | /ˈatomo/   | → | (aˈto)m}o    | 0      |
| /bonito/   | → | bo(niˈt}o)  | 0      | /ˈatomo/   | → | a(ˈtom}o)    | 11     |
| /bonito/   | → | (boˈni)t}o  | 4      | /ˈatomo/   | → | a(toˈm}o)    | 0      |
| /jacare/   | → | ja(caˈre)}  | 99996  | /satanas/  | → | sa(taˈnas)}  | 100000 |
| /jacare/   | → | ja(ˈcare)}  | 4      | /satanas/  | → | sa(ˈtanas)}  | 0      |
| /jacare/   | → | (ˈjaca)re}  | 0      | /satanas/  | → | (ˈsata)nas}  | 0      |
| /jacare/   | → | (jaˈca)re}  | 0      | /satanas/  | → | (saˈta)nas}  | 0      |
| /incapaz/  | → | in(caˈpaz)} | 100000 | /formal/   | → | (forˈmal)}   | 100000 |
| /incapaz/  | → | in(ˈcapaz)} | 0      | /formal/   | → | (ˈformal)}   | 0      |
| /incapaz/  | → | (ˈinca)paz} | 0      | /formal/   | → | (ˈfor)mal}   | 0      |
| /incapaz/  | → | (inˈca)paz} | 0      | /formal/   | → | for(ˈmal)}   | 0      |
| /ˈfosforo/ | → | (ˈfosf}o)ro | 100000 | /mosquito/ | → | mos(ˈquit}o) | 99992  |
| /ˈfosforo/ | → | (fosˈf}o)ro | 0      | /mosquito/ | → | (ˈmosqui)t}o | 4      |
| /ˈfosforo/ | → | fos(ˈf}oro) | 0      | /mosquito/ | → | mos(quiˈt}o) | 0      |
| /ˈfosforo/ | → | fos(f}oˈro) | 0      | /mosquito/ | → | (mosˈqui)t}o | 4      |

A convergência da gramática acima fica clara ao observarmos os resultados de distribuição de *outputs* para 100.000 produções (com ruído padrão de 2.0<sup>64</sup>). Neste caso, como vimos, os *outputs* dos mapeamentos *input-output* que foram fornecidos como evidência positiva ao algoritmo não apresentavam variação. Em outras palavras, não há variação na posição de acentos primários em PB.

<sup>63</sup> O caso da atribuição acentual em palavras isoladas não é variável em PB. Ou seja, não encontramos formas como [menino] ~ [meninó], por exemplo. Acento, assim, diferencia-se de fenômenos como abaixamento ou harmonia vocálica, em que mais de um candidato é atestado ([menino] ~ [minínɔ]). Neste caso, teríamos de atribuir diferentes porcentagens a cada um dos candidatos atestados envolvidos.

<sup>64</sup> O nível de ruído *default* estipulado por Boersma é 2.0. Esse valor faz referência ao desvio padrão da distribuição de produções relativas ao ponto de seleção (v. §2.5).

Partimos, como já dito (§2.5), do pressuposto de que qualquer restrição de fidelidade está, inicialmente, na base do ranking. Restrições de marcação, por sua vez, estão no topo do mesmo ranking. A evidência por trás dessa organização está no fato de que aprender uma língua é, posto de maneira simplista, ser fiel aos *inputs* que recebemos. Ser fiel, neste caso, implica não apenas compreender estruturas, mas ser capaz de reproduzi-las espontaneamente.

A aquisição dos mapeamentos *input-output* reorganiza as restrições e lhes atribui valores de ranking que sejam capazes de dar conta das formas atestadas e da distribuição das mesmas. Por estarmos tratando da língua materna dos aprendizes, um *input* como /bonito/ sempre gerará a forma ótima [boníto], uma vez que nenhum falante de PB varia a posição acentual primária em palavras isoladas. Neste caso, portanto, a frequência ((c)) de cada forma ótima será 100% – i.e., sem variação. Analisaremos, agora, cada um dos níveis separadamente.

#### 4.3.2. Nível A (L2)<sup>65</sup>

Primeiramente, é importante isolarmos os dados relativos às produções do recorte que será examinado. Na seção 4.1, vimos os desvios na atribuição acentual entre bases e suas respectivas derivações. Foram expostos dados gerais e, também, dados relativos a subgrupos de sufixos. Contudo, não foram mostrados dados especificamente relacionados ao sufixo «-eer», objeto de análise desta subseção.

Na forma «mountaineer», temos basicamente três possibilidades de produção. Cada uma delas estabelece uma relação de fidelidade acentual com (a) sua base e (b) a sua respectiva forma atestada em L2. Vejamos, abaixo, as três produções encontradas nos três níveis de proficiência.

---

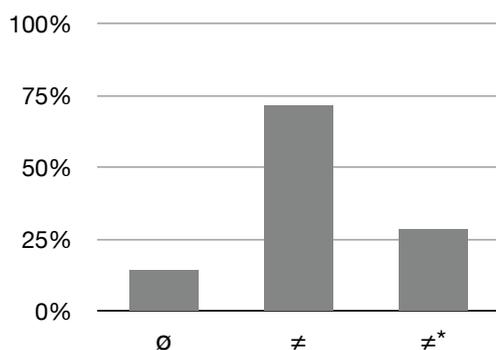
<sup>65</sup> A partir deste momento, será feita a análise do *input* /mountaineer/ via Algoritmo de Aprendizagem Gradual. É importante salientar, contudo, que esta análise é um *recorte* da análise feita com todos os *inputs* incluídos no presente estudo. Dessa forma, o ranking de restrições diz respeito não apenas ao *input* /mountaineer/, mas ao grupo de *inputs* listado na Tabela 10 (etapa II). Ao observar os *tableaux* aqui apresentados, o leitor deverá, assim, ter em mente o escopo da análise para entender por que certas restrições parecem não ser relevantes para o *input* em questão.

Figura 49: *Outputs* para /mountaineer/ – nível A

- |                    |   |
|--------------------|---|
| (a) [mòun.tə.néer] | forma atestada em L2                          |
| (b) [móun.tə.nèer] | forma fiel ao acento da base [móuntain]       |
| (c) [moun.táin.ər] | forma fiel ao padrão em L1 – i.e., paroxítone |

Em cada uma das formas acima, temos duas sílabas pesadas – que variam de acordo com a atribuição acentual dada pelo informante. A forma (c), por exemplo, ao receber acento primário na sílaba «táin», reduz a proeminência da sílaba final – não houve produções como [moun.táin.èer]. Cada uma das formas obteve um número específico de produções nos níveis A, B e C. Os resultados para o nível A, foco desta subsecção, são apresentados no gráfico abaixo.

Gráfico 11: «-eer»: nível A



O que temos acima é um índice de acurácia ( $\neq$ ) já elevado para níveis iniciais, como vimos na seção 4.1. É evidente, contudo, a variação encontrada nos resultados. Embora grande parte dos informantes tenha optado pela forma «mountainéer», produções como «móuntaineer» e «mountáineer» não apenas estiveram presentes nestes dados, mas também em dados referentes ao nível B, como veremos a seguir.

Ao inserirmos a variação encontrada na computação efetuada pelo algoritmo, podemos verificar se essa variação está proporcionalmente prevista nas distribuições de *output* em uma simulação de 100.000 produções. Isto é, se a pequena amostra descrita produzisse ran-

domicamente 100.000 vezes a forma em questão, haveria uma variação proporcional àquela encontrada no Gráfico 11. Essa variação pode ser vista abaixo.

Figura 50: Distribuições de *output* para /mountaineer/ – nível A

|     |             |   |                 |       |
|-----|-------------|---|-----------------|-------|
| (1) | mountaineer | → | ('mountain}eer  | 12220 |
| (2) | mountaineer | → | (moun'tain}eer  | 0     |
| (3) | mountaineer | → | moun(tain}'eer) | 62331 |
| (4) | mountaineer | → | moun('tain}eer) | 25449 |

Os *outputs* acima descritos mostram a variação na posição acentual presente nas produções de fala dos falantes de nível básico. Trata-se do resultado do ranking atribuído ao nível A e ao peso que cada restrição nesse ranking recebeu com base nos dados. Em seguida, veremos os valores numéricos das restrições para o *output* em (3) acima, que obteve maior frequência nas amostras de nível A, assim como o *tableau* que contém o ranking resultante desses valores.

Quadro 23: Valores de ranking e ponto de seleção para «mountainéer» – nível A

|  | Valor de ranking | Ponto de seleção |
|--|------------------|------------------|
| <b>STRESSFAITHFULNESS<sup>66</sup></b> | 123.658          | 125.916          |
| <b>WSP</b>                             | 108.369          | 108.456          |
| <b>FT-BIN</b>                          | 112.636          | 111.457          |
| <b>ALIGN (STEM, R; Hd, R)</b>          | 106.391          | 103.763          |
| <b>FT-R</b>                            | 106.688          | 108.409          |
| <b>TROCHEE</b>                         | 103.934          | 106.997          |
| <b>WSP(VV)</b>                         | 99.490           | 96.485           |
| <b>IAMBIC</b>                          | 96.066           | 97.372           |

<sup>66</sup> O valor de ranking desta restrição foi atribuído a partir de dados de L1. Em L2, por não haver acento marcado no *input*, não há violação à STRESSFAITHFULNESS. Consequentemente, seus valores permanecem inalterados. Trata-se, aqui, de uma restrição sem papel em L2.

Tableau 9: «mountainéer» – nível A

| mountaineer       | StressFaithfulness | WSP | Ft-Bin | Align (Stem, R; Hd, R) | FT-R | TROCHEE | WSP(VV) | IAMBIC |
|-------------------|--------------------|-----|--------|------------------------|------|---------|---------|--------|
| ('mountain)}eer   |                    | *   |        | *                      | *!   |         | *       | *      |
| (moun'tain)}eer   |                    | **! |        |                        | *    | *       | *       |        |
| ☞ moun(tain}'eer) |                    | *   |        | *                      |      | *       |         |        |
| moun('tain}eer)   |                    | **! |        |                        |      |         | *       | *      |

O ranking acima é resultado não apenas da atribuição de pesos a cada restrição (o que define a gramática do nível *per se*), mas também ao ponto de seleção de cada restrição no momento da produção (que define a probabilidade de variação dos *outputs*). Ao compararmos o ranking acima com o ranking encontrado para os dados de L1, verificamos que a restrição ALIGN passa a dominar FT-R e a ser dominada por WSP. A restrição WSP(VV), sem papel em L1, aqui, atribui marcas de violação aos candidatos em que o sufixo «-eer» não recebe acento. Contudo, não é necessário que a restrição WSP(VV) domine as demais, uma vez que o *output* ótimo é gerado a partir das relações hierárquicas das demais restrições, como alinhamento do pé à borda direita e WSP. É importante ressaltar que as marcas de violação atribuídas pela restrição WSP levam em conta reduções e apagamentos de codas. O candidato com acento proparoxítono «móuntaineer», por exemplo, apresentou redução da penúltima sílaba em todas as amostras que continham esse padrão acentual.

Podemos também comparar a forma acima com produções relativas à forma «mountáineer», também encontradas neste nível. Para dar conta da variação, os pontos de seleção das restrições em questão devem sofrer ajustes.

Quadro 24: Valores de ponto de seleção para «mountáineer» – nível A

|                               | <i>Valor de ranking</i> | <i>Ponto de seleção</i> |
|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>STRESSFAITHFULNESS</b>     | 123.658                 | 122.205                 |
| <b>WSP</b>                    | 108.369                 | 108.581                 |
| <b>FT-BIN</b>                 | 112.636                 | 112.340                 |
| <b>ALIGN (STEM, R; HD, R)</b> | 106.391                 | 110.819                 |
| <b>FT-R</b>                   | 106.688                 | 106.635                 |
| <b>TROCHEE</b>                | 103.934                 | 105.210                 |
| <b>WSP(VV)</b>                | 99.490                  | 96.924                  |
| <b>IAMBIC</b>                 | 96.066                  | 95.060                  |

Tableau 10: «mountaineer» – nível A

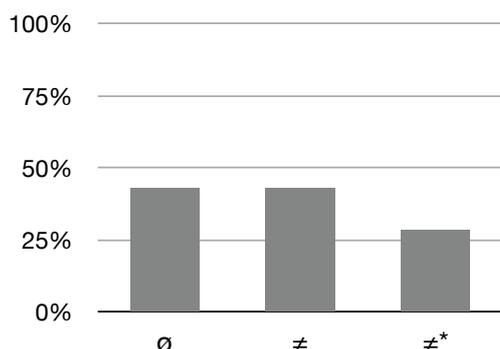
| mountaineer      | StressFaithfulness | Ft-Bin | Align (Stem, R; Hd, R) | WSP | FT-R | TROCHEE | WSP(VV) | IAMBIC |
|------------------|--------------------|--------|------------------------|-----|------|---------|---------|--------|
| (ˈmountain}eer   |                    |        | *!                     | *   | *    |         | *       | *      |
| (mounˈtain}eer   |                    |        |                        | **  | *!   | *       | *       |        |
| moun(tain}ˈeer)  |                    |        | *!                     | *   |      | *       |         |        |
| ˈmoun(tain}ˈeer) |                    |        |                        | **  |      |         | *       | *      |

Aqui, percebemos a alteração de ranking necessária para que se possa dar conta da variação encontrada. Temos, assim, *uma* gramática que é capaz de gerar *dois* rankings, que dão conta de dois *outputs* encontrados nas amostras. No caso de «mountaineer», a restrição WSP tem de ser dominada por FT-BIN e ALIGN (que, neste caso, dão conta do padrão trocaico encontrado). Como nestes casos as sílabas «moun» e «eer» foram produzidas plenamente nas amostras de fala, o candidato ótimo recebe duas marcas de violação da restrição WSP – o que justifica a demção desta restrição se compararmos a variação encontrada para /mountaineer/.

O algoritmo, portanto, é capaz de dar conta da variação atestada nos falantes de nível A através da possibilidade de cada restrição obter um ponto de seleção diferente a cada produção de fala. Isso se reflete na forma com que as restrições se relacionam entre si, criando diferentes hierarquias nos rankings observados. Passaremos, agora, aos dados relativos aos níveis B e C.

### 4.3.3. Nível B (L2)

A exemplo da subsecção anterior, começaremos a descrição dos dados do presente nível através do gráfico em que observamos os desvios da forma atestada em L2. Aqui, observamos um considerável declínio de acurácia (forma «mountainéer»).

Gráfico 12: «-eer»: nível B<sup>67</sup>

Formas fiéis à base quanto à posição acentual, aqui, igualam numericamente as formas atestadas. O declínio em questão é característico, como vimos, de curvas em U. Veremos que os resultados no nível C confirmam essa tendência para o sufixo em questão. Quanto às distribuições de *output*, devemos, novamente, encontrar proporcionalidade.

Quadro 25: Distribuições de *output* para /mountaineer/ – nível B

|     |             |   |                |       |
|-----|-------------|---|----------------|-------|
| (1) | mountaineer | → | ('mountain}eer | 36913 |
| (2) | mountaineer | → | (moun'tain}eer | 0     |
| (3) | mountaineer | → | moun(tain}'eer | 38987 |
| (4) | mountaineer | → | moun('tain}eer | 24100 |

Abaixo, compararemos os dois rankings relativos às formas (1) e (3) acima. Veremos, também, os pontos de seleção para cada um dos rankings encontrados, agora dispostos em um mesmo quadro. Poderemos, então, comparar lado a lado a variação encontrada, além de observar como o algoritmo pôde dar conta da mesma.

<sup>67</sup> O gráfico em questão mostra um resultado interessante, uma vez que a forma *menos* atestada (≠\*) coincide com a posição *mais* regular em L1, qual seja, paroxítona («mountáiner»). A forma «móuntaineer», por exemplo, apresenta um padrão proparoxítono, marcado em L1, e teve uma produção tão elevada quanto a forma ótima/atestada «mountainéer». Isso pode ser explicado a partir da ordem não randômica em que as palavras foram apresentadas aos falantes: uma vez que «mountaineer» foi apresentada imediatamente após «mountain», talvez tenha havido uma fidelidade silábica para acento primário, que, em grande parte dos casos, é corretamente produzido na base em questão, dada sua alta frequência em L2.

Tableau 11: Tableaux para «móuntaineer» e «mountainéer» – nível B

| mountaineer       | StressFaithfulness | Ft-Bin | WSP | TROCHEE | Align (Stem, R; Hd, R) | FT-R | WSP(VV) | IAMBIC |
|-------------------|--------------------|--------|-----|---------|------------------------|------|---------|--------|
| ☞ ('mountain)}eer |                    |        | *   |         | *                      | *    | *       | *      |
| (moun'tain)}eer   |                    |        | **! | *       |                        | *    | *       |        |
| moun(tain)'eer    |                    |        | *   | *!      | *                      |      |         |        |
| moun('tain)}eer   |                    |        | **! |         |                        |      | *       | *      |

| mountaineer      | StressFaithfulness | Ft-Bin | WSP | FT-R | Align (Stem, R; Hd, R) | TROCHEE | WSP(VV) | IAMBIC |
|------------------|--------------------|--------|-----|------|------------------------|---------|---------|--------|
| ('mountain)}eer  |                    |        | *   | *!   | *                      |         | *       | *      |
| (moun'tain)}eer  |                    |        | **! | *    |                        | *       | *       |        |
| ☞ moun(tain)'eer |                    |        | *   |      | *                      | *       |         |        |
| moun('tain)}eer  |                    |        | **! |      |                        |         | *       | *      |

Quadro 26: Valores de ranking e pontos de seleção – nível B

|                                  | <i>Valor de ranking</i> | <i>Ponto de seleção<sub>a</sub></i> | <i>Ponto de seleção<sub>b</sub></i> |
|----------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>STRESSFAITH</b> <sup>68</sup> | 123.658                 | 125.087                             | 120.819                             |
| <b>WSP</b>                       | 108.476                 | 109.884                             | 109.382                             |
| <b>FT-BIN</b>                    | 112.636                 | 114.649                             | 114.306                             |
| <b>TROCHEE</b>                   | 105.554                 | 105.925                             | 103.177                             |
| <b>FT-R</b>                      | 105.657                 | 102.458                             | 108.736                             |
| <b>ALIGN</b>                     | 106.284                 | 104.884                             | 107.443                             |
| <b>WSP(VV)</b>                   | 98.219                  | 98.524                              | 98.855                              |
| <b>IAMBIC</b>                    | 94.446                  | 94.597                              | 91.676                              |

Em uma comparação dos valores de ranking do nível B com os valores encontrados em L1, percebemos que quatro restrições foram demovidas: ALIGN, FT-R, WSP(VV) e IAMBIC. As restrições WSP e TROCHEE, por sua vez, foram promovidas (cf. L1). Para que o candidato «(moun.tain).eer» fosse gerado, foi preciso que a restrição FT-R fosse dominada, uma vez que a mesma atribui marcas a candidatos cujos pés não estejam alinhados à borda direita da palavra. A restrição WSP, por sua vez, atribui duas marcas de violação a cada um dos candidatos «(moun.táin).eer» e «moun.(táin.eer)». Dada a alta posição dessa restrição,

<sup>68</sup> As restrições STRESSFAITHFULNESS e ALIGN (STEM, R; HD, R) foram reduzidas nesta tabela por questão de espaço.

ambos os candidatos são descartados ao serem comparados com os candidatos «(móuntain)eer» e «moun(tainéer)». Finalmente, a restrição TROCHEE define o candidato ótimo «(móuntain)eer».

No caso do candidato «moun(tainéer)», a restrição WSP também tem papel importante, uma vez que elimina dois dos quatro candidatos. Neste caso, contudo, a restrição responsável pela geração do candidato ótimo é FT-R, que exige alinhamento entre pé e borda direita da palavra fonológica. Como aqui o padrão trocaico não está presente no candidato ótimo, a restrição TROCHEE é demovida.

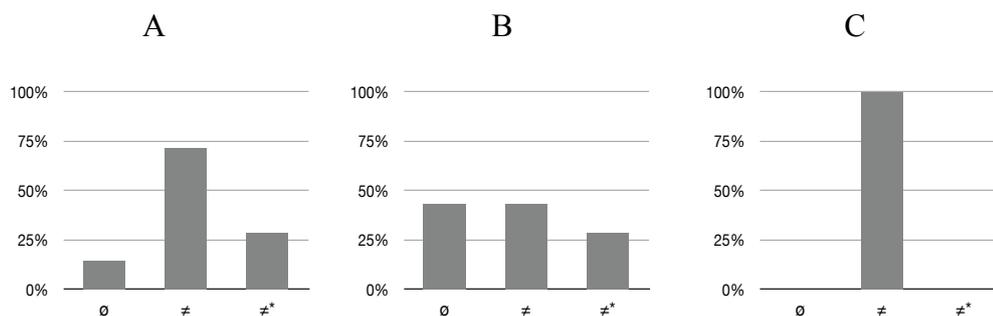
Com relação aos valores de ranking da gramática de nível A, a promoção da restrição ALIGN tem papel fundamental em nível B. A variação encontrada em ambos os níveis é similar se considerarmos os candidatos presentes nas produções de fala. Contudo, devemos observar que o índice percentual de cada candidato foi diferente nos dois níveis, o que resulta em diferentes relações hierárquicas para cada um dos níveis, que podem ser observadas se compararmos os *tableaux* dos mesmos.

No *Tableau* 11 e no Quadro 26, podemos ver que alterações de ranking dão conta dos *outputs* encontrados nos dados analisados. Assim como para o nível A, temos, aqui, diferentes hierarquias de restrições que dão conta da variação vista no Gráfico 12 e no Quadro 25. Passemos, agora, ao nível C, composto por informantes de nível de proficiência avançado.

#### 4.3.4. Nível C (L2)

Vimos que os resultados de acurácia entre os três níveis de proficiência utilizados neste estudo seguem uma curva em U para sufixos autoacentuados monossilábicos ( $SB\sigma$ ). Vimos também que os informantes de nível C não diferiram consideravelmente de informantes de nível A no que tange o índice de acurácia geral para o grupo sufixal em questão. Contudo, quando isolamos o sufixo «-eer», percebemos que informantes de nível avançado atingem 100% de acurácia em formas derivadas de bases reais e hipotéticas. Este resultado, quando comparado aos resultados dos níveis A e B para o sufixo «-eer», nos mostra exatamente o comportamento de uma curva em U.

Gráfico 13: «-eer»: níveis A, B e C



Os dados relativos às produções com o sufixo «-eer» em níveis avançados, portanto, não resultaram em variação nas amostras selecionadas para o presente estudo. Isso implica uma distribuição de *outputs* concentrada apenas no *output* ótimo/atestado: «mòuntainéer». Veremos, agora, os valores de ranking relativos ao nível C, assim como o *tableau* em que o candidato «moun(tainéer)» é gerado.

Quadro 27: Valores de ranking e pontos de seleção para «mountainéer» – nível C

|                               | <i>Valor de ranking</i> | <i>Ponto de seleção</i> |
|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>STRESSFAITHFULNESS</b>     | 123.658                 | 122.372                 |
| <b>WSP</b>                    | 113.230                 | 116.391                 |
| <b>FT-BIN</b>                 | 112.636                 | 112.137                 |
| <b>IAMBIC</b>                 | 109.619                 | 108.851                 |
| <b>WSP(VV)</b>                | 111.143                 | 109.373                 |
| <b>FT-R</b>                   | 111.579                 | 111.660                 |
| <b>ALIGN (STEM, R; Hd, R)</b> | 101.530                 | 99.360                  |
| <b>TROCHEE</b>                | 90.381                  | 88.553                  |

Tableau 12: «mountainéer» – nível C

| mountaineer    | StressFaithfulness | WSP | Ft-Bin | FT-R | WSP(VV) | IAMBIC | Align (Stem, R; Hd, R) | TROCHEE |
|----------------|--------------------|-----|--------|------|---------|--------|------------------------|---------|
| (mountain}eer  |                    | *   |        | *!   | *       | *      | *                      |         |
| (moun'tain}eer |                    | **! |        | *    | *       |        |                        | *       |
| moun(tain}'eer |                    | *   |        |      |         |        | *                      | *       |
| moun('tain}eer |                    | **! |        |      | *       | *      |                        |         |

Dizer que não houve variação no nível C significa dizer que em todas as amostras de fala, este candidato sempre viola *menos* restrições importantes do que os demais candidatos. Para isso, contudo, é preciso que as relações hierárquicas presentes na gramática de nível C sempre favoreçam este candidato – e não outro. Os valores de ranking que encontramos para este nível nos mostram que a restrição WSP está a uma distância segura (>10) da restrição ALIGN, por exemplo. Essa distância é crucial, uma vez que a restrição ALIGN favoreceria outros dois candidatos e, conseqüentemente, o candidato ótimo encontrado não seria gerado.

As restrições cujos valores de ranking estão *entre* WSP e ALIGN, contudo, *podem* passar a dominar WSP – embora WSP as domine na maior parte das vezes –, uma vez que a diferença entre seus valores é inferior a 10. Contudo, *nenhuma* dessas restrições seria capaz de impedir que o candidato «moun(tainéer)» fosse vencedor. É importante, portanto, notar que as relações hierárquicas variarão nas produções a partir desta gramática, mas o candidato atestado será garantido porque relações hierárquicas que o excluiriam não são possíveis: tanto a restrição ALIGN quanto a restrição TROCHEE apresentam valores de ranking baixos demais para que possam dominar restrições como WSP. Conclui-se, portanto, que embora a restrição FT-R possa passar a dominar a restrição WSP, esta não será dominada por TROCHEE ou ALIGN, restrições que causariam uma variação não encontrada para o nível em discussão. Assim, um ranking possível seria STRESSFAITHFULNESS » FT-BIN » WSP » WSP(VV) » IAMBIC » ALIGN » TROCHEE – note-se WSP está dominada por FT-BIN, mas TROCHEE e ALIGN continuam sendo dominadas e, por isso, não são capazes de alterar o candidato ótimo em questão.

A proximidade dos valores de rankings, portanto, nos mostra o quão provável será a variação encontrada nos dados de uma determinada amostra. Também é possível verificar que nem todas as variações hierárquicas acarretarão variação de *output* ótimo, desde que as relações hierárquicas *que o geram* sejam mantidas. Veremos, agora, uma comparação de valores de rankings relativos aos três níveis analisados.

Tabela 11: Valores de ranking para níveis A, B e C

| Restrições             | Valores de ranking<br>[↗ promoção ↘ demissão] <sup>69</sup> |          |          |          |
|------------------------|---|----------|----------|----------|
|                        | L1  | A        | B        | C        |
| STRESSFAITHFULNESS     | 123.658   | →123.658 | →123.658 | →123.658 |
| WSP                    | 102.087   | ↗108.369 | →108.476 | ↗113.230 |
| FT-BIN                 | 112.636   | →112.636 | →112.636 | →112.636 |
| IAMBIC                 | 99.613  | ↘96.066  | ↘94.446  | ↗109.619 |
| WSP(VV)                | 100.000   | ↘99.490  | ↘98.219  | ↗111.143 |
| FT-R                   | 110.442   | ↘106.688 | ↘105.657 | ↗111.579 |
| ALIGN (STEM, R; HD, R) | 112.673   | ↘106.391 | →106.284 | ↘101.530 |
| TROCHEE                | 100.387   | ↗103.934 | ↗105.554 | ↘90.381  |

No quadro acima, vemos o movimento de restrições a partir da gramática de L1. As restrições que fazem menção ao peso silábico são promovidas no último estágio considerado (B»C). Nos níveis A e B, há variação de três *outputs*, quais sejam, (i) «moun(tainéer)», (ii) «moun(táineer)» e (iii) «(móuntain)eer». Para que essa variação ocorra, as restrições WSP, TROCHEE e ALIGN têm de apresentar valores de ranking próximos (<10), o que permitirá alterações nas relações hierárquicas que gerarão as variações de *output* encontradas. O *output* (i) é gerado a partir da relação hierárquica WSP » ALIGN » TROCHEE; o candidato (ii), por sua vez, é resultado de ALIGN » WSP » FT-R. O candidato (iii), finalmente, é gerado pela relação hierárquica WSP » TROCHEE » FT-R, ALIGN. O distanciamento nos valores de ranking de restrições que definem tal variação é aumentado com os movimentos já descritos no nível C, em que a restrição ALIGN é demovida e a restrição WSP é promovida (assim como WSP(VV)<sup>70</sup>). Esse distanciamento, proporcional ao grau de variação, garante a não variação quando for ≥ 10.

Ao inserirmos mais *inputs* na gramática em questão, veremos modificações de ranking novamente. Se adicionarmos, por exemplo, o *input* /interviewee/, a restrição WSP(VV) torna-se ainda mais essencial para garantirmos o *output* ótimo [interviewée]. Isso ocorre porque, no

<sup>69</sup> Com relação ao estágio imediatamente anterior: L1 » A » B » C.

<sup>70</sup> Como neste caso nossa análise concentrou-se no *input* «mountaineer», a restrição WSP(VV) não é necessariamente essencial para que o candidato ótimo seja gerado. Isso porque a sílaba tônica, aqui, é fechada (CV:C) e, portanto, pode ser explicada a partir da restrição WSP. Um *input* como «absentee», contudo, resultará em um ranqueamento diferente. Uma rodada com este *input* está disponível no Anexo IV, ao fim desta dissertação.

caso de /mountaineer/, é possível gerar o candidato ótimo sem variação (nível C) através de relações hierárquicas de outras restrições. Trata-se, aqui, de uma sílaba fechada que recebe acento primário. A restrição WSP, portanto, é capaz de dar conta deste caso em específico. No caso de /interviewee/, contudo, temos uma sílaba sem consoante em coda e que, mesmo assim, recebe acento primário. Para este *input*, portanto, a restrição WSP(VV) tem papel mais importante e determinante, como constatamos em uma simulação que incluía ambos os *inputs* (/mountaineer/ e /interviewee/). Nessa simulação, os valores de ranking para as restrições WSP e WSP(VV) em nível C foram, respectivamente, 92.671 e 124.078.

A análise aqui proposta está concentrada em apenas um dos sufixos autoacentuados que possuem vogal longa em sua estrutura silábica. A razão para a escolha deste sufixo é didática, uma vez que o sufixo em questão (a) nos fornece um grau de variação nos níveis A e B, (b) nos mostra uma curva em U e (c) contém uma vogal longa em sua estrutura silábica – juntamente a uma consoante final.

Em suma, utilizamos o GLA para simular a aquisição de padrões acentuais em um pequena amostra com o intuito de compará-la aos resultados encontrados. O exercício realizado aponta para resultados intuitivos, que partem dos seguintes pressupostos:

- (a) Aprendizes de uma L2 partem da gramática de sua L1
- (b) L2, neste caso, apresenta vogais longas
- (c) Vogais longas são pertinentes à atribuição de acento primário em L2
- (d) L1, neste caso, não apresenta em seu inventário fonológico vogais longas

## CONCLUSÕES

O presente estudo examinou a aquisição de sufixos não neutros de língua inglesa por aprendizes falantes de PB. Para tanto, a pesquisa aqui descrita foi dividida em duas partes: primeiramente, em um teste-piloto, foi definido o escopo de trabalho aqui apresentado, qual seja, sufixos não neutros. Nessa primeira etapa, resultados mostraram a lacuna existente entre os dois grupos de sufixos e, também, os níveis de acurácia consideravelmente inferiores no caso de sufixos que alteram a posição acentual.

Partiu-se, portanto, para a segunda – principal – etapa da pesquisa, em que um teste empírico foi projetado para que dados relativos a produções de falas fossem coletados. No referido teste, estudantes tinham de pronunciar palavras isoladas – bases e derivações. O teste continha bases hipotéticas e reais, nesta ordem, às quais sufixos do tipo SB e SS eram anexados.

Os resultados foram divididos em duas análises, apresentadas nas seções 4.1 e 4.2. Primeiramente, o foco de análise estava sobre a comparação entre formas produzidas e formas atestadas, sempre mantendo a relação base-derivação como critério. Isto é, procurou-se estabelecer a mudança acentual no que diz respeito à base, naturalmente. Por isso, três categorias foram utilizadas: ( $\emptyset$ ) a posição do acento na forma derivada coincide com a posição do acento na base; ( $\neq$ ) a posição foi corretamente alterada – i.e., coincide com a forma derivada atestada em L2; e, finalmente, ( $\neq^*$ ) a posição foi alterada, mas a forma derivada não possui o acento atestado em L2 para a respectiva forma.

Nesta primeira etapa de análise, portanto, o objetivo era observar se aprendizes alterariam (ou não) a posição acentual da base para a forma derivada. Na segunda etapa – descrita na seção 4.2 – o foco foi deslocado para a posição acentual das formas encontradas nas 24 amostras. Aqui, o objetivo era relacionar o índice de acurácia de formas derivadas com um dado sufixo e o padrão acentual resultante da anexação desse sufixo.

Os resultados foram não apenas examinados individualmente, mas relacionados aos três diferentes níveis de proficiência considerados – A, B e C. Dessa forma, foi possível traçar os níveis de acurácia de cada nível e compreender como o fenômeno em questão é administrado em cada grupo de informantes. Além disso, formas hipotéticas foram comparadas a formas reais, o que nos mostrou que os aprendizes seguem padrões similares para a atribuição de acento às formas apresentadas – mesmo quando as formas nunca foram antes vis-

tas/ouvidas/lidas. Não parece haver, portanto, simples memorização de formas atômicas acentuadas, mas sim deslocamento acentual baseado em cada forma com a qual o aprendiz se depara. Naturalmente, os resultados encontrados por Vannest et al. (2005) dizem respeito a falantes nativos – e, portanto, nada têm a ver com a presente pesquisa (embora sejam de extrema importância na compreensão dos sufixos em língua inglesa). Um estudo interessante poderia ser feito com falantes em níveis C2 de proficiência para verificar se, nestes casos, derivações com sufixos fonologicamente não neutros tendem a ser interpretadas como formas não decomponíveis.

Finalmente, os resultados foram submetidos a uma simulação no software PRAAT através do algoritmo GLA – *Gradual Learning Algorithm*. Partiu-se de uma gramática de L1 composta pelas restrições propostas por Lee (2007). Além disso, uma restrição relativa a vogais longas e seu papel na atribuição acentual foi utilizada – WSP(VV) –, dada a natureza da gramática-alvo.

A contribuição pretendida neste trabalho está ligada ao tema escolhido e à maneira com a qual foi abordado: primeiramente, aquisição de acento em segunda língua, um tema pertinente não apenas no âmbito da linguística formal, mas também no âmbito da linguística aplicada. Em segundo lugar, a utilização do Algoritmo de Aprendizagem Gradual especificamente neste contexto. Há poucos estudos que utilizem o GLA no contexto de segunda língua no Brasil, e este estudo pretende mostrar não apenas que o algoritmo é capaz de dar conta dos dados, mas que o faz de maneira dinâmica, englobando a variação de *outputs* encontrada em diferentes níveis de proficiência. Há, também, uma evidente elegância teórica no modelo otimalista em questão, uma vez que diferentes gramáticas podem gerar um mesmo *output*, ou seja, não há apenas *um* ordenamento de ranking (i.e. um grupo de relações hierárquicas) possível para que um determinado grupo de *outputs* seja gerado. Tal concepção nos leva ao fato de que um falante não nativo A poderá ter um conhecimento em L2 superficialmente idêntico àquele de um falante nativo B *sem* que suas gramáticas *tenham* de ser entendidas como idênticas de fato.

A seguir, serão retomadas as questões orientadoras deste estudo. Dessa forma, os resultados podem ser mais claramente descritos e explanados. Portanto, cada uma das questões orientadoras deste estudo será discutida abaixo.

**a. Como estrutura silábica e posição acentual resultante (em derivação) de sufixos não neutros podem influenciar o índice de acurácia na atribuição de acento primário em nomes sufixados?**

Os resultados mostram que os padrões seguidos estão intimamente ligados à estrutura da L1 dos aprendizes: estruturas silábicas inexistentes em L1 (como é o caso de vogais longas) foram produzidas com menos acurácia em todos os níveis de proficiência analisados. Também foi possível verificar a grande influência entre os padrões acentuais presentes em L1. A diferença crucial entre os padrões em L1 e L2 está intimamente relacionada ao tipo de estrutura silábica que atrai acento (i.e., que é pesada) em L2. Dessa forma, vemos que tanto o padrão acentual resultante em uma derivação quanto a configuração silábica que o causou são fatores de extrema relevância para a discussão da atribuição de acento primário em palavras derivadas com sufixos não neutros.

**b. Que padrões podem ser encontrados no que tange a atribuição acentual por aprendizes de língua inglesa de três níveis de proficiência?**

Os resultados de níveis avançados foram menos surpreendentes do que aqueles encontrados em níveis mais básicos, que atingiram um nível de acurácia mais elevado do que o esperado. Ou seja, os aprendizes partem de um nível razoavelmente elevado e avançam vagarosamente em direção a uma gramática mais similar àquela presente em L2 – as diferenças entre os níveis A e C são de aproximadamente 10%. Vê-se, neste caso, que as similaridades nos padrões acentuais entre ambas as gramáticas facilitam o aprendizado de níveis básicos, ao passo que as diferenças entre ambos os sistemas dificultam a aprendizagem em níveis mais elevados.

Em todos os três níveis analisados, a mudança da posição acentual foi majoritária. Isto é, todos os informantes apresentaram altos índices de alteração entre bases e derivações. Em alguns casos, as mudanças na posição podem ser explicadas como mero reflexo da janela trissilábica (influência da L1). Contudo, mais da metade dos casos não pode ser explicada dessa forma. Como essa percepção se dá – assim como as razões para tal – é um objetivo que foge ao escopo desta pesquisa.

**c. Que diferenças podem ser encontradas nos sufixos não neutros no que diz respeito aos índices de acurácia verificados e aos padrões acentuais deles resultantes? A partir dessas diferenças, é possível propor um ordenamento de dificuldade com base nos dados encontrados?**

Vimos que os resultados parecem ser regulares e estáveis quando todos os grupos sufixais estão em foco. Contudo, ao especificarmos determinados tipos de sufixos, verificamos que os níveis de acurácia são consideravelmente distintos. Esses resultados ficam evidentes ao analisarmos os padrões acentuais resultantes, em que derivações com acento na penúltima sílaba apresentam índices de acurácia substancialmente superiores a derivações oxítonas ou proparoxítonas. A razão para essa distinção não está apenas nos padrões acentuais de ambas as línguas – pois oxítonas com sílabas finais pesadas são regulares em PB –, mas na estrutura silábica do sufixo em questão. Os sufixos SB monossilábicos em questão contêm vogal longa, segmento inexistente no inventário fonológico da L1 em questão. Portanto, a partir da estrutura silábica e dos padrões acentuais de ambas as línguas, é possível dividir os sufixos analisados neste estudo em dois subgrupos baseados no nível de dificuldade apresentado a falantes de PB.

Um ordenamento de dificuldade (índice de acurácia) com base em fatores linguísticos é bastante pertinente, pois nos mostra uma importante relação entre padrões acentuais e aquisição de acento primário. Além disso, a razão que subjaz o ordenamento proposto baseia-se unicamente em (a) estrutura silábica e (b) posições acentuais em ambas as línguas (L1 e L2) e, portanto, apresenta um caráter mais estável, já que que padrões acentuais não são variáveis nas gramáticas em questão.

**d. O comportamento observado em formas [base-sufixo] é generalizada para palavras derivadas cujas bases são hipotéticas? Ou parecem ser formas lexicalizadas e não decomponíveis para o falante de PB?**

O comportamento de ambas as formas é similar em praticamente todos os casos sob análise. Desde níveis iniciais até níveis avançados, as formas hipotéticas, apresentadas *antes* das formas reais, apresentaram comportamento bastante semelhante. O objetivo da inclusão dessas formas era observar se aprendizes simplesmente memorizam derivações atomicamente – já acentuadas. Dessa maneira, o fato de os resultados encontrados nos dois grupos de deri-

vações seguirem os mesmos padrões nos indica que o acento não é meramente memorizado em palavras frequentes em L2.

**e. Em uma perspectiva otimalista – Teoria da Otimidade (PRINCE & SMOLENSKY, 1993/2004) –, como o Algoritmo de Aprendizagem Gradual – GLA – (BOERSMA, 1998; BOERSMA & HAYES, 2001) é capaz de lidar com os dados encontrados nas amostras de fala aqui consideradas? Qual sua principal vantagem frente ao Algoritmo de Democção de Restrições – CDA – (TESAR & SMOLENSKY, 2000)?**

Em uma breve comparação entre o Algoritmo de Democção de Restrições – CDA – (TESAR & SMOLENSKY, 1993/1996/1998/2000) e o Algoritmo de Aprendizagem Gradual – GLA – (BOERSMA, 1999; BOERSMA & HAYES, 2001), vimos que a capacidade de lidar com variação livre a cada produção de fala é fundamental para os dados encontrados no presente estudo. O Algoritmo de Aprendizagem Gradual (GLA), através da atribuição de pontos de seleção, foi capaz de dar conta da geração de diferentes *outputs* em diferentes momentos de fala – com uma mesma gramática (i.e., um mesmo ranking de restrições) para um determinado estágio de aquisição.

**f. Que restrições são promovidas e demovidas ao longo do aprendizado do acento primário em palavras sufixadas<sup>71</sup> em inglês? Em outras palavras, como o ranking de restrições dá conta das produções desses falantes desde estágios iniciais (e, portanto, estágios em que a gramática da L1 atua como molde linguístico) até estágios finais (em que a gramática da interlíngua é mais fiel à gramática de L2)?**

A seção 4.3 abordou especificamente esta questão, em que *tableaux* dos três níveis de proficiência foram analisados para o *input* /mountaineer/. As restrições ALIGN, TROCHEE, WSP e WSP(VV) foram essenciais para que os resultados – assim como suas variações – encontrados nas 24 amostras fossem corretamente encontrados na simulação via GLA. A restrição WSP(VV) é de extrema importância em língua inglesa, uma vez que, nesse sistema lin-

---

<sup>71</sup> Como o objeto de estudo deste trabalho são sufixos não neutros, por palavras sufixadas, entenda-se palavras anexadas com sufixos não neutros.

guístico, nem toda sílaba pesada (WSP) é passível de acento primário, ao passo que toda sílaba com vogal longa (WSP(VV)) – e que é, portanto, pesada – será acentuada. Em níveis mais básicos, percebeu-se um elevado índice de acurácia, que decai em amostras do nível B. Em níveis avançados, os resultados voltam a elevar o índice de acurácia, desta vez para 100% no caso do *input* em questão.

Podemos concluir que falantes de PB, devido à sua L1, apresentam altos índices de acurácia na atribuição acentual em palavras derivadas com sufixos não neutros em inglês. As similaridades entre ambos padrões acentuais, contudo, não é integral, e as diferenças entre ambas as línguas no que diz respeito à estrutura silábica e ao acento em si resultam em níveis de acurácia não tão elevados para grande parte dos sufixos – inclusive em aprendizes mais avançados.

O ranking de dificuldade proposto neste estudo baseia-se não apenas nos resultados encontrados, mas nas características acentuais e silábicas de cada uma das línguas envolvidas. Questões residuais importantes concentram-se em compreender qual o peso do fator *posição acentual* no deslocamento do acento primário em derivações. Isto é, aprendizes em níveis iniciais parecem seguir padrões de sua língua materna, ao passo que aprendizes bastante avançados parecem já ter internalizado uma gramática mais fiel às formas atestadas em L2. Estariam os aprendizes adquirindo uma consciência morfológica quanto a sufixos não neutros *ou* apenas os padrões acentuais (e suas exceções) em L2? Esta e outras questões relacionadas à interface morfofonológica na aquisição de afixação em L2 ainda precisam ser exploradas para que os papéis fonológico e morfológico sejam melhor compreendidos em um contexto de língua estrangeira.

Finalmente, dois aspectos que ainda merecem estudos aprofundados: a relação entre acento e alteração na qualidade de segmentos (vocálicos, principalmente) e a aquisição de peso em L2/LE. Em outras palavras, é preciso examinar que influência o acento tem sobre a qualidade vocálica (e.g.: /mountaineer/) e como peso e acento relacionam-se em um contexto de L2.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS<sup>72</sup>

ALLAN, D. *Oxford Placement Test*. Oxford University Press: Oxford, 2004

ALLEN, M. R. *Morphological Investigations*. PhD Dissertation. Connecticut: University of Connecticut, 1978.

AZEREDO, J. C. *Gramática Houaiss*. PUBLIFOLHA: São Paulo, 2008.

BEDDOR, P. S. *Phonological and phonetic effects of nasalization on vowel height*. PhD Dissertation. Minneapolis: University of Minnesota, 1982.

BISOL, L. *O acento: duas alternativas de análise*, 1992 (ms.).

\_\_\_\_\_. O acento e o pé binário: *Letras de Hoje*. Porto Alegre, v. 29, n. 4, p. 25-36, 1994.

BOERSMA, P. *Functional phonology: Formalizing the interactions between articulatory and perceptual drives*. PhD Dissertation. Amsterdam: University of Amsterdam, 1998.

\_\_\_\_\_. *Optimality-theoretic learning in the PRAAT program*. IFA Proceedings n. 23, p. 17-35, 1999.

\_\_\_\_\_ & Hayes. Empirical tests of the Gradual Learning Algorithm. *Linguistic Inquiry* n. 32, p. 45-86, 2001.

\_\_\_\_\_ & Weenink, D. *PRAAT: doing phonetics by computer* [Software]. Versão 5.3.04 [<http://www.praat.org/>], 2012.

BOWERMAN, M. Evaluating competing linguistic models with language acquisition data: Implications of developmental errors with causative verbs. *Quaderni di Semantica*, v. 3, 1982.

BRADLEY, D. Lexical representation of derivational relation. In: ARONOFF, M; KEAN, M. L. *Juncture*. Saratoga, CA: Anma Libri, 1980, p. 37-55.

BYGATE, M. *Speaking*. Oxford: Oxford University Press, 1987.

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

\_\_\_\_\_; *The Minimalist Program*. Cambridge: MIT Press, 1995.

---

<sup>72</sup> Os trabalhos aqui listados foram referidos ao longo do texto, embora nem todos tenham sido diretamente consultados.

COLLISCHONN, G. O acento em português. In: BISOL, Leda. *Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 5ª ed., 2010, p. 132-162.

CRISTÓFARO SILVA, T. *Fonética e Fonologia do Português*. São Paulo: Editora Contexto, 7ª ed., 2003.

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.

DEMUTH, Katherine. Markedness and the development of prosodic structure. *NELS* 25, 1995, p. 13-25.

ELLIS, N. *Implicit and Explicit Learning of Languages*. London: Academic Press, 1994.

\_\_\_\_\_. At the interface: Dynamic interactions of explicit and implicit language knowledge. *Studies in Second Language Acquisition*, v. 27, p. 305-352.

FERREIRA-GONÇALVES, G. Aquisição. In: BISOL, Leda; SCHWINDT, Luiz Carlos. *Teoria da Otimidade: Fonologia*. Campinas: Pontes Editores, 2010, p. 231-270.

FUDGE, E. C. Syllables. *Journal of Linguistics*, v. 5, p. 253-286, 1969.

GARCIA, G. D. Sufixos não neutros em inglês: uma análise de interfaces. *ReVEL*, edição especial n. 5, 2011. [www.revel.inf.br]

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.

HALLE, M.; VERGNAUD, J. R. *An essay on stress*. Cambridge: MIT Press, 1987.

HAMMOND, M. *The Phonology of English: A prosodic-optimality theoretic approach*. Oxford University Press, 1999.

HARRIS, J. Las formas verbales de segunda persona plural y otras cuestiones de fonología y morfología. *Revista de Linguística Teórica y Aplicada*, v. 11, p. 31-60, 1973.

HAYES, B. *A Metrical theory of Stress Rules*. PhD Dissertation, Department of Linguistics, MIT, Cambridge, MA, 1980.

\_\_\_\_\_. Extrametricality and English Stress. *Linguistic Inquiry* 13, p. 227-276, 1982.

\_\_\_\_\_; ALBRIGHT, A. *An Automated Learner for Phonology and Morphology*. Los Angeles: UCLA, 1986.

HYDE, B. *Metrical and Prosodic Structure in Optimality Theory*. PhD Dissertation, New Jersey: The State University of New Jersey, 2001.

KAGER, R. Consequences of catalaxis. In: van der Hulst, H.; van Weijer, J. (ed.): Leiden in Last, *HIL Phonology Papers I*. The Hague: Holland Academic Graphics, p. 269-298, 1995.

KIPARSKY, P. Lexical Phonology and Morphology. In: *Linguistics in the morning calm*, ed. by the Linguistic Society of Korea, 3-91. Seoul: Hanshin, 1982.

\_\_\_\_\_. Blocking in non-derived environments. Ellen Kaisse and Sharon Hargus (eds.). In: *Studies in Lexical Phonology*. Academic Press, 1993.

KRASHEN, S. *Principles and Practice in Second Language Acquisition*. Prentice-Hall International, 1987.

\_\_\_\_\_. *Second Language Acquisition and Second Language Learning*. Prentice-Hall International, 1988.

LEE, S. H. A. A regra do acento do português: outra alternativa. *Letras de Hoje*, Porto Alegre, 1994, p. 37-42.

\_\_\_\_\_. *Morfologia e Fonologia Lexical do Português do Brasil*. Tese de Doutorado, Campinas: UNICAMP, 1995.

\_\_\_\_\_. Primary Stress in Portuguese non-verbs. In: REIS, C (org.). *Estudos em Fonética e Fonologia do Português*. Belo Horizonte: FALE-UFMG, p. 103-120, 2002.

\_\_\_\_\_. O Acento Primário no Português: Uma Análise Unificada na Teoria da Otimidade. In: Gabriel Antunes. (Org.). *O Acento em Português*. São Paulo: Editora Parábola, v. 1, 2007.

LEITE, Y. *Portuguese stress and related rules*. PhD Dissertation. Austin: The University of Texas at Austin, 1974.

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.

LIBERMAN, M.; PRINCE, A. On stress and linguistic rhythm. *Linguistic Inquiry*, Cambridge, MA, v. 8, n. 2, p. 249-336, 1977.

LIGHBOWN, P.; SPADA, N. *How Languages are Learned*. Oxford Handbook for Language Teachers, Oxford: Oxford University Press, 1999.

LOPEZ, B. *The Sound Pattern of Brazilian Portuguese (Cariocan Dialect)*. PhD Dissertation, Los Angeles: University of California, 1979.

LUOMA, S. *Assessing Speaking*. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

MATEUS, M. H. M. *Aspectos da fonologia portuguesa*. Centro de Estudos Filológicos. Lisboa, 1975.

McCARTHY, J. On stress and syllabification. *Linguistic Inquiry*. Cambridge, MA, v. 10, n. 3, p. 443-466, 1979.

\_\_\_\_\_; *Doing Optimality Theory: Applying Theory to Data*. Malden, MA: Blackwell Publishing, 2008.

MILLER, D. *Latin Suffixal Derivatives in English and Their Indo-European Ancestry*. Oxford: Oxford University Press, 2006.

SIMPSON, J. (Ed.) *Oxford English Dictionary*. [Software]. Versão 4.0. Oxford University Press, 2009.

PATER, J. *On the nonuniformity of weight-to-stress preservation effects in English*. ROA, 1995. [<http://roa.rutgers.edu>]

\_\_\_\_\_; PARADIS, Johanne. Truncation without templates in child phonology. In: STRINGFELLOW, A.; CAHANA-AMITAY, D.; HUGHES, E.; ZUKOWSKI, A. (eds.). *Proceedings of the 20th Annual Boston Universal Conference on Language Development*. Somerville, Mass: Cascadilla Press.

PEREIRA, M. I. P. *O acento da palavra em português: uma análise métrica*. Dissertação de Doutorado em Linguística Portuguesa Apresentada à Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 1999.

PIKE, E.; PIKE, K. *Live Issues in Descriptive Linguistics*. 4ª Edição, Santa Ana, Califórnia: Instituto de Verão em Linguística, 1966.

PINKER, S. *The Language Instinct*. New York: Harper Perennial Modern Classics, 1994.

\_\_\_\_\_. *Words and Rules: The Ingredients of Language*. New York: Basic Books, 1999.

POST, A. P. *Estratégias de reparo na atribuição do acento primário do inglês por falantes nativos de PB*. Dissertação de Mestrado, Santa Maria: UFSM, 2010.

PRINCE, A.; SMOLENSKY, P. *Optimality Theory: Constraint Interaction in Generative Grammar*. ROA, 1993. [<http://roa.rutgers.edu>]

\_\_\_\_\_. The learnability of Optimality Theory. In: *Proceedings of the Thirteenth West Coast Conference on Formal Linguistics*, ed. Raul Aranovich, William Byrne, Susanne Preuss e Martha Senturia, p. 122-137, 1993.

\_\_\_\_\_. *Learnability in Optimality Theory* (long version). Baltimore: The Johns Hopkins University, 1996.

\_\_\_\_\_. Learnability in Optimality Theory. *Linguistic Inquiry* 29, p. 229-268, 1998.

- \_\_\_\_\_. *Learnability in Optimality Theory*. Cambridge, MA: MIT Press, 2000.
- ROSS, J. R. A reanalysis of English Word Stress. In: M. Brame, ed., *Contributions to Generative Phonology*, Austin: University of Texas Press, 1972.
- SAVILLE-TROIKE, M. *Introducing Second Language Acquisition*. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.
- SELINKER, L. Interlanguage. In: *IRAL Vol. 10*, n. 3, p. 209-231, 1972.
- SELKIRK, E. Prosodic domains in phonology: Sanskrit revisited. In: Mark Aronoff and Mary-Louise Kean (eds.), *Juncture*, p. 107-129, 1980.
- \_\_\_\_\_. *The Syntax of Words*. Cambridge, MA: MIT Press, 1982.
- SHAW, I. S. *Vowel nasality in Brazilian Portuguese: An experimental approach with focus on derivational and inflectional alternations*. PhD Dissertation. Kansas City: University of Kansas.
- SIEGEL, D. *Topics in English Morphology*. Massachusetts: MIT Press, 1974.
- SMOLENSKY, P. 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.
- STANDER, L. *A aquisição do acento primário em inglês como LE: o caso de palavras sufixadas à luz da teoria da otimidade*. Dissertação de Mestrado, Pelotas: UCPel.
- TRAMMELL, R. The Psychological Reality of Underlying Forms and Rules for Stress. In: *Journal of Psycholinguistic Research*, v. 7, p. 79-94, 1978.
- TREVIAN, I. Stress-neutral endings in contemporary British English: an updated overview. In: *Language Sciences*, v. 29, p. 426-450, 2007.
- ULMANN, M.; CORKIN, S.; COPPOLA, M.; HICKOK, G.; GROWDON, J. H.; KOROSHETZ, W. J.; PINKER, S. A neural dissociation within language: Evidence that the mental dictionary is part of declarative memory, and that grammatical rules are processed by the procedural system. In: *Journal of Cognitive Neuroscience*, n. 9, 1997, p. 266-276.
- VANNEST, J.; BOLAND, J. Lexical morphology and lexical access. In: *Brain & Language*, n. 68, 1999, p. 324-332.
- YANG, C. *Knowledge and Learning in Natural Language*. Oxford University Press, 2002.
- YAVAŞ, M. *Applied English Phonology*, 2<sup>nd</sup> edition, West-Sussex: Wiley-Blackwell, 2011.
- ZAMMA, H. *Predicting Varieties: Partial Orderings in English Stress Assignment*. ROA, 2005. [<http://roa.rutgers.edu>]

**ANEXOS**

### Anexo I: «-ico»

Como vimos, a grande maioria dos sufixos em PB é autoacentuada. Por outro lado, há também alguns sufixos não neutros, como vimos na Tabela 4. Estes, contudo, apresentam um comportamento similar entre si: acentua-se a última vogal da base – [[... 'VC<sub>0</sub>]-sufixo]. Contudo, o sufixo «-ico» pode gerar dúvidas ao leitor que utilizar alguns pares de palavras em que a posição acentual é alterada. No entanto, em se tratando de um sufixo neutro, não esperaríamos tal comportamento. Os pares abaixo ilustram alguns exemplos de derivações a partir da anexação do sufixo «-ico».

(a)

«economía» → «económ-ico»

«astrônomo» → «astronôm-ico»

(b)

«sábado» → «sabát-ico»

(c)

«metál» → «metál-ico»

«proféta» → «profét-ico»

Cada grupo acima apresenta características específicas no que diz respeito às bases em questão. O grupo (a) apresenta bases indefiníveis/presas; o exemplo em (b), por sua vez, apresenta uma base livre com acento proparoxítono *antes* da derivação (e que, portanto, resultará em violação à janela trissilábica *após* derivação); finalmente, os exemplos em (c) apresentam bases livres com acento oxítono e paroxítono, respectivamente. Estas características são determinantes para que entendamos que o sufixo em questão é, de fato, **neutro**. Cada uma destas características será explorada abaixo.

Primeiramente, os casos (a) chamam a atenção por, aparentemente, apresentarem mudança acentual. O problema aqui é definir *qual* base está sendo utilizada para a sufixação. Tomemos o exemplo «economia», em que, naturalmente, já há um sufixo presente: «-ia» (cf. «astronomia»). Também podemos chegar a tal conclusão a partir de vocábulos como

«ecónomo», em que o sufixo antes presente não mais se encontra anexado à base. A questão é: qual seria a base a partir da qual derivações como «economía» e «económico» são geradas? Imaginemos que a resposta seja «econom-», uma forma presa e que, portanto, não existe em PB sem que esteja sufixada (\*[ekonom]). Dada a inexistência desta forma, é bastante difícil imaginarmos *onde* o acento se encontra. Há, parece, dois caminhos aqui: em um deles, pressupomos um acento abstrato; em outro, imaginamos que o acento apenas é atribuído à palavra *após* a derivação ([[... 'VC<sub>o</sub>]-sufixo]). Exploremos o primeiro caminho.

O primeiro caminho nos leva a questões que parecem não ter resposta categórica. Se supormos um acento abstrato, em que sílaba o acento cairá? Para decidirmos isso, teremos de identificar a estrutura silábica da forma abstrata «econom-». Suponhamos, portanto, que a silabificação em questão seja /e.ko.nom/. Agora, ao pensarmos em um acento abstrato para esta forma, partiremos do princípio de que é a forma *não marcada* que estará presente. Como sílabas finais pesadas recebem acento primário em PB, podemos supor que a forma abstrata é /e.ko.nóm/. Contudo, sabemos que qualquer derivação a partir de um sufixo iniciado em vogal («-ico», «-ia», «-o» etc.) resultará em ressilabificação: /e.ko.nóm.i.ko/ → /e.ko.nó.mi.ko/. Ao fim, poderíamos concluir que o acento está na *mesma* sílaba (mesma vogal) da base, que teve de ser definida abstratamente. Portanto, não houve alteração acentual e o sufixo «-ico» é **neutro**.

A proposta acima, embora também aplicável ao vocábulo «astronómico», parte de uma base que, por ser presa em sua forma não derivada, não apresenta posição acentual definida. É preciso *pressupor* e *assumir* que a posição acentual será não marcada. Além disso, temos de imaginar uma silabificação para tal forma (sabendo que a mesma será alterada tão logo receba um sufixo). Estamos, aqui, postulando formas abstratas que consigam dar conta do padrão encontrado. Contudo, se olharmos para o resultado das derivações «económico» e «astronómico», veremos que a vogal que recebe o acento primário é **exatamente** a vogal que *precede* o sufixo. Dessa forma, concluímos que o grupo (a) acima apresenta formas presas, sem acento definido, e que, portanto, não é possível argumentar que o acento é alterado (uma vez que não temos sua posição inicial). Também não poderíamos dizer que o acento *não* é alterado (mesma razão), mas, neste caso, temos todas as derivações presentes em vocábulos do grupo (b) e (c), que nos mostram um padrão *constante* no comportamento acentual de palavras sufixadas com «-ico». Assim, a partir de um comportamento de superfície constante, temos mais argumentos para dar suporte a um caráter neutro em casos como (a) do que a um caráter não neutro. Seria preciso um argumento bastante convincente para que o sufixo em

questão fosse não neutro *apenas* em casos como o grupo (a). Este argumento, como vimos, parece não existir até o presente momento.

A alteração acentual encontrada no vocábulo «sabático» (grupo (b)) segue do mesmo raciocínio utilizado para «marmóreo». Trata-se de um reparo à janela trissilábica em um nível que *antecede* a implementação fonética (cf. {\*/**már.mo.re.o**/ → /**mar.mó.re.o**/} → [mar.'mɔ.rɨ]). Não seria possível termos um vocábulo como /sá.ba.ti.ko/ em PB. Este caso não pode ser comparado ao caso de /té.ki.ni.ko/, que apresenta uma sequência indesejável reparada com a vogal epentética /i/.

Finalmente, os casos em (c) – formas livres – nos mostram que não há alteração alguma na posição acentual quando há derivação a partir de «-ico». Isto é, a menos que tenhamos uma derivação com acento pré-proparoxítono, não há mudança acentual. Vemos, portanto, que o sufixo «-ico», embora dividido em três grupos de vocábulos acima, apresenta um comportamento único, regular e *neutro* quanto ao acento primário de derivações em que esteja presente.

É necessário um estudo que abranja os sufixos em PB e que os classifique de acordo com sua influência fonológica em derivações. Tal estudo poderá oferecer novos olhares sobre processos morfofonológicos e sobre a atribuição acentual a partir de sufixações em PB.

## Anexo II: o caso de «técnico» via OT

Primeiramente, a palavra em questão apresenta um padrão proparoxítono, caso marcado em PB. Dessa forma, partiremos do princípio de que seu acento está presente no *input*: /tékniko/. A restrição que dá conta deste fato foi utilizada neste estudo: STRESSFAITHFULNESS. Agora, é preciso restringir as formas de *output* a partir de restrições de marcação que deem conta do *output* atestado, qual seja, [té.ki.ni.ko]. Aqui, não avaliaremos a qualidade dos segmentos vocálicos (como o abaixamento da vogal tônica e a redução da vogal epentética, por exemplo), pois focaremos apenas na configuração silábica e na posição acentual.

É preciso que haja uma restrição que proíba sequências «kn» (que, aqui, chamaremos de \*KN<sup>73</sup>), dados os fatos da língua portuguesa. Mesmo em palavras em que tal sequência está presente (como o caso em questão), percebe-se que falantes utilizam-se de estratégias de reparo como, por exemplo, epêntese. Ainda é necessário que a vogal epentética não constitua uma sílaba sem qualquer outro segmento (e.g.: [ték.i.ni.ko]), uma vez que tal configuração não parece ser natural em PB. Para isto, a restrição ONSET será suficiente, uma vez que atribui marcas de violação a sílabas que não contenham ataque.

O *input* /tékniko/ não tende a ser produzido com ausência de segmentos. Em outras palavras, é consideravelmente menos comum ouvirmos instâncias de [té.ni.ko], por exemplo. Isso nos mostra que, no que tange estratégias de reparo para o caso em questão, é preferível *inserir* um segmento epentético a apagar um dos segmentos que compõem a sequência não desejada (aqui, /k/ ou /n/). Isso nos mostra que a restrição DEP deve ser dominada por MAX. Por fim, é preciso perceber que no caso de palavras com acento pré-antepenúltimo, a janela trissilábica é desrespeitada. Imaginemos, portanto, uma restrição que exija que o acento primário recaia sobre uma das três últimas sílabas (que, aqui, chamaremos de PRIMARYSTRESS...<sub>[σσσ#</sub> ou PM#). Vejamos, agora, um *tableau* com candidatos a *output* ótimo de /tékniko/.

---

<sup>73</sup> As restrições não canônicas aqui sugeridas têm caráter explicativo apenas. São, neste caso, restrições *ad hoc*. O objetivo desta análise está limitado a demonstrar como o caso em questão poderia ser tratado via OT, sem derivações/ordenamento de regras. Neste caso, poderíamos supor uma restrição menos *ad hoc* que proíba sequências [-cont][+nas], altamente ranqueada em PB.

Tableau para /técniko/<sup>74</sup>

| /técniko/          | STFAITH | *KN | MAX | ONSET | DEP | PM# |
|--------------------|---------|-----|-----|-------|-----|-----|
| ⊙ a. [té.ki.ni.ko] |         |     |     |       | *   | *   |
| b. [té.ni.ko]      |         |     | *   |       |     |     |
| c. [ték.ni.ko]     |         | *   |     |       |     |     |
| d. [te.ki.ni.ko]   | *       |     |     |       | *   |     |
| e. [ték.i.ni.ko]   |         |     |     | *     | *   | *   |

Vê-se, portanto, que as relações hierárquicas entre as restrições acima dão conta da geração do *output* ótimo *sem* diferentes níveis de derivação. Como já explicitado, são necessárias mais restrições, que façam referência, por exemplo, à qualidade dos segmentos. Outro ponto importante é a posição da restrição PM# (sobre a janela trissilábica em PB). Em se tratando de uma configuração que apresenta tão poucas exceções, talvez sua posição no ranking em PB seja mais relevante do que se suponha no *tableau* acima. O *tableau* exposto, contudo, serve apenas como exemplo de como uma análise derivacional pode ser explicada a partir de um modelo otimalista.

<sup>74</sup> As relações hierárquicas (definidas pela qualidade das linhas entre as restrições) são, aqui, baseadas *apenas* nas violações do candidato ótimo deste *input* em particular.

### Anexo III: teste empírico

As palavras utilizadas no teste empírico estão listadas abaixo. A ordem coincide com aquela presente no teste. Como explicitado ao longo deste trabalho, palavras com bases hipotéticas foram apresentadas *antes* de palavras com bases reais.

- |                |                 |
|----------------|-----------------|
| 1. follen      | 29. lemon       |
| 2. follenade   | 30. lemonade    |
| 3. nillian     | 31. million     |
| 4. nillianaire | 32. millionaire |
| 5. veorize     | 33. realize     |
| 6. veorization | 34. realization |
| 7. upsent      | 35. absent      |
| 8. upsentee    | 36. absentee    |
| 9. cloppen     | 37. mountain    |
| 10. cloppeneer | 38. mountaineer |
| 11. konko      | 39. Congo       |
| 12. konkolese  | 40. Congolese   |
| 13. poner      | 41. honor       |
| 14. ponerific  | 42. honorific   |
| 15. gorkules   | 43. Hercules    |
| 16. gorkulean  | 44. herculean   |
| 17. ossence    | 45. essence     |
| 18. ossential  | 46. essential   |
| 19. nannal     | 47. mammal      |
| 20. nannalian  | 48. mammalian   |
| 21. inchel     | 49. angel       |
| 22. inchelical | 50. angelical   |
| 23. zitan      | 51. Satan       |
| 24. zitanic    | 52. satanic     |
| 25. dempon     | 53. person      |
| 26. demponify  | 54. personify   |
| 27. pulid      | 55. humid       |
| 28. pulidity   | 56. humidity    |

#### Anexo IV: /absentee/

O *input* /absentee/, em nível avançado (C), não apresentou variação. Isto é, todos os *outputs* encontrados foram [absentée]. Aqui, diferentemente de /mountaineer/, temos uma sílaba pesada *sem* um segmento consonantal em posição de coda. Partimos do princípio de que WSP diz respeito ao peso silábico em PB (e, portanto, não *enxerga* vogais longas). Em outras palavras, um falante de PB tem consciência sobre peso silábico mas desconhece a existência de sílabas longas e sua relevância para o peso de uma dada sílaba.

No caso em questão, portanto, a restrição WSP(VV) deve ser essencial. Na página a seguir, serão mostrados os valores de *ranking* atribuídos na rodada que incluiu o *input* /absentee/ e o respectivo *tableau*. A rodada em questão, diferentemente da rodada utilizada no presente estudo (/mountaineer/<sup>75</sup>), incluiu cinco *inputs*:

/mountaineer/

/honorific/

/satanic/

/mammalian/

**/absentee/**

A rodada a ser apresentada diz respeito às produções de aprendizes em **nível C**. Não houve variação nos *inputs* acima listados para este nível. A relevância desta rodada está relacionada a dois aspectos da análise:

- a possibilidade de comparar uma rodada de *um input* com uma rodada de *cinco inputs* e, assim, verificar que a gramática (i.e., o *ranking*) é adaptada para dar conta das formas apresentadas ao algoritmo;
- o fato de a estrutura silábica para atribuição de peso resultar na promoção de uma restrição específica, qual seja, WSP(VV).

O leitor poderá, portanto, observar os aspectos acima mencionados a partir da comparação entre a rodada utilizada na seção 4.3 e a rodada apresentada na página a seguir.

---

<sup>75</sup> A rodada utilizada no presente estudo incluiu, portanto, apenas o *input* /mountaineer/.

|                               | <i>ranking value</i> | <i>disharmony</i> | <i>plasticity</i> |
|-------------------------------|----------------------|-------------------|-------------------|
| <b>StressFaithfulness</b>     | 123.658              | 125.878           | 1.000000          |
| <b>WSP(VV)</b>                | 117.516              | 121.855           | 1.000000          |
| <b>FT-R</b>                   | 117.965              | 119.615           | 1.000000          |
| <b>Ft-Bin</b>                 | 112.636              | 111.091           | 1.000000          |
| <b>TROCHEE</b>                | 106.557              | 108.391           | 1.000000          |
| <b>Align (Stem, R; Hd, R)</b> | 103.797              | 100.359           | 1.000000          |
| <b>IAMBIC</b>                 | 93.443               | 91.428            | 1.000000          |
| <b>WSP</b>                    | 87.952               | 87.524            | 1.000000          |

| mountaineer      | StressFaithfulness | WSP(VV) | FT-R | Ft-Bin | TROCHEE | Align (Stem, R; Hd, R) | IAMBIC | WSP |
|------------------|--------------------|---------|------|--------|---------|------------------------|--------|-----|
| ('mountain}eer   |                    | *!      | *    |        |         | *                      | *      | *   |
| (moun'tain}eer   |                    | *!      | *    |        | *       |                        |        | **  |
| ☞ moun(tain}'eer |                    |         |      |        | *       | *                      |        | *   |
| moun('tain}eer   |                    | *!      |      |        |         |                        | *      | **  |

| honorific      | StressFaithfulness | WSP(VV) | FT-R | Ft-Bin | TROCHEE | Align (Stem, R; Hd, R) | IAMBIC | WSP |
|----------------|--------------------|---------|------|--------|---------|------------------------|--------|-----|
| ('hono)r}ific  |                    |         | *!*  |        |         | *                      | *      | *   |
| (ho'no)r}ific  |                    |         | *!*  |        | *       |                        |        | *   |
| ☞ hono(r}'ific |                    |         |      |        |         | *                      | *      | *   |
| hono(r}'if'ic) |                    |         |      |        | *!      | **                     |        |     |

| satanic       | StressFaithfulness | WSP(VV) | FT-R | Ft-Bin | TROCHEE | Align (Stem, R; Hd, R) | IAMBIC | WSP |
|---------------|--------------------|---------|------|--------|---------|------------------------|--------|-----|
| ('satan}ic    |                    |         | *!   |        |         | *                      | *      | **  |
| ☞ sa('tan}ic) |                    |         |      |        |         |                        | *      | *   |
| sa(tan}'ic)   |                    |         |      |        | *!      | *                      |        | *   |

| mammalian       | StressFaithfulness | WSP(VV) | FT-R | Ft-Bin | TROCHEE | Align (Stem, R; Hd, R) | IAMBIC | WSP |
|-----------------|--------------------|---------|------|--------|---------|------------------------|--------|-----|
| ('mamma}l}jan   |                    |         | *!   |        |         | *                      | *      | *   |
| ☞ mam('mal}jan) |                    |         |      |        |         |                        | *      | *   |
| mamma('l}ian)   |                    |         |      |        |         | *!                     | *      | *   |
| mamma('l}jan)   |                    |         |      | *!     |         | *                      |        |     |

| absentee       | StressFaithfulness | WSP(VV) | FT-R | Ft-Bin | TROCHEE | Align (Stem, R; Hd, R) | IAMBIC | WSP |
|----------------|--------------------|---------|------|--------|---------|------------------------|--------|-----|
| ☞ ab(sen}'tee) |                    |         |      |        | *       | *                      |        | **  |
| ab('sen}tee)   |                    | *!      |      |        |         |                        | *      | *   |
| ('absen}tee)   |                    | *!      | *    |        |         | *                      | *      | *   |

*'Our wills and fates do so contrary run  
that our devices still are overthrown:  
our thoughts are ours their ends none of our own.'*

*Shakespeare*