

**UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS  
ESCOLA DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS**

**UM ESTUDO DO PROCESSO DE AQUISIÇÃO DA  
HARMONIA VERBAL À LUZ DA ‘OT’**

Dâni Rodrigues Moreira

Orientadora

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Carmen Lúcia Barreto Matzenauer

Dissertação apresentada como  
requisito parcial à obtenção do título  
de Mestre em Letras, área de  
concentração em Linguística Aplicada

Pelotas, fevereiro de 2005

À minha amada Marina,  
por existir,  
por me fazer uma pessoa melhor...

## **AGRADECIMENTOS**

À minha orientadora, Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Carmen Lúcia Barreto Matzenauer, pelo exemplo de profissional que é, por sua orientação cuidadosa, pelo conhecimento compartilhado, pelo estímulo e pelo carinho.

Ao Prof. Dr. Seung-Hwa Lee, da UFMG, pelo envio de material e pelas dúvidas esclarecidas.

À CAPES, pela bolsa concedida.

### **Agradecimentos especiais...**

À querida Carmen, uma pessoa muito especial, que, mais que orientadora, se tornou minha amiga.

Aos meus pais, pelo apoio, pelo incentivo e por estarem sempre tão próximos.

À pequena Marina que, mesmo sem perceber, acabou sendo a maior colaboradora desta pesquisa.

Ao Cláudio, por compartilhar os momentos difíceis.

À minha tia Rute, por ter me apresentado o maravilhoso mundo das Letras.

À querida tia Quinha, pelo carinho, pelas orações.

À Vera, pelas inúmeras tardes em que, com muito carinho, cuidou da minha filha para que eu pudesse me dedicar a este trabalho.

Ao Sander, pela disponibilidade para ajudar-me.

À minha grande amiga Silvana, pelo apoio incondicional, pelo estímulo e por ter sempre acreditado em mim.

À Cris e ao Sílvio, com quem dividi angústias e contentamento, pela amizade que conquistamos.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE QUADROS</b> .....	vii
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	viii
<b>RESUMO</b> .....	ix
<b>ABSTRACT</b> .....	x
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	15
<b>2.1 Aquisição da linguagem</b> .....	15
2.1.2 Aquisição e desenvolvimento fonológico e morfológico .....	18
<b>2.2 Modelos fonológicos não-lineares</b> .....	20
2.2.1 Fonologia Autossegmental e representação das vogais do Português.....	20
2.2.2 Fonologia Lexical.....	23
<b>2.3 Teoria da Otimidade (<i>Optimality Theory</i> – OT)</b> .....	27
2.3.1 Caracterização da teoria.....	28
2.3.1.1 Sobre os tableaux.....	34
2.3.2 A OT aplicada à aquisição da linguagem .....	35
2.3.2.1 Algoritmo de aprendizagem (Tesar & Smolensky, 2000) .....	36
2.3.2.1.1 A atuação do algoritmo de aprendizagem.....	37
<b>2.4 Abordagens sobre Harmonia Verbal com base derivacional</b> .....	41
2.4.1 Harris (1974).....	42

2.4.2 Mateus (1975), Mateus & d' Andrade (2000), Mateus et al. (2003).....	44
2.4.3 Quicoli (1990) .....	47
2.4.4 Wetzels (1992, 1993, 1995) .....	49
<b>2.5 Harmonia verbal com base em restrições.....</b>	<b>51</b>
2.5.1 Neutralização vocálica no Português Brasileiro (PB) .....	52
2.5.2 A coalescência vocálica na OT .....	55
2.5.2.1 Coalescência na Perspectiva de IDENT para os verbos do PB .....	57
2.5.2.2 Coalescência na Perspectiva de MAX para os verbos do PB .....	59
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>63</b>
<b>3.1 A informante da pesquisa.....</b>	<b>63</b>
<b>3.2 A coleta de dados.....</b>	<b>65</b>
3.2.1 Seleção dos verbos .....	65
3.2.2 Fases da coleta de dados .....	66
<b>3.3 Sobre a organização, descrição e análise dos dados coletados .....</b>	<b>69</b>
<b>4 DESCRIÇÃO DOS DADOS .....</b>	<b>71</b>
<b>4.1 Sobre as formas verbais com tema em –e em que ocorre Harmonia Verbal .....</b>	<b>73</b>
<b>4.2 Sobre as formas verbais com tema em –i .....</b>	<b>74</b>
4.2.1 Formas verbais com tema em –i em que ocorre harmonia .....	74
4.2.2 Formas verbais com tema em –i portadoras do traço [+E].....	78
<b>5 ANÁLISE DOS DADOS .....</b>	<b>84</b>
<b>5.1 Análise das formas verbais em que ocorre Harmonia Verbal .....</b>	<b>85</b>
<b>5.2 Análise das formas verbais portadoras do traço [+E], (Harris, 1974).....</b>	<b>107</b>
<b>6 CONCLUSÃO .....</b>	<b>113</b>
<b>7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>119</b>

**8 ANEXOS.....124**

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 01 – Apresentação dos verbos .....	70
QUADRO 02 – Formas verbais em que ocorre harmonia que foram sempre produzidas de acordo com o alvo .....	74
QUADRO 03 – Formas verbais em que ocorre harmonia que, no final da coleta de dados, estavam sendo produzidas de acordo com o alvo .....	76
QUADRO 04 – Formas verbais em que ocorre harmonia que continuaram sendo produzidas em desacordo com o alvo até o final da coleta .....	77
QUADRO 05 – Formas verbais em que ocorre harmonia que passaram a ser produzidas em desacordo com o alvo ao longo da coleta.....	78
QUADRO 06 – Formas verbais portadoras do traço [+E] que foram sempre produzidas de acordo com o alvo .....	79
QUADRO 07 – Forma verbal portadora do traço [+E] que, no final da coleta, estava sendo produzida de acordo com o alvo .....	80
QUADRO 08 – Formas verbais portadoras do traço [+E] que continuaram sendo produzidas em desacordo com o alvo até o final da coleta .....	80
QUADRO 09 – Formas verbais com tema em –i em que ocorre harmonia.....	82
QUADRO 10 – Formas verbais com tema em –i portadoras do traço [+E] .....	83



## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01 – Representação das vogais com base em Clements & Hume (1995).....	20
FIGURA 02 – Proposta de estrutura para o léxico do inglês segundo Kiparsky (1985) ....	23
FIGURA 03 – Proposta de Wetzels (1992) para o léxico do PB.....	26

## RESUMO

O presente trabalho constitui-se em um estudo de caso, tendo como objetivo investigar a aquisição do processo de Harmonia Verbal em formas verbais com tema em –e e em –i do Português Brasileiro (PB), bem como analisar a aquisição dos verbos com tema em –i portadores do traço [+E], verificando-se a possibilidade de estabelecer-se relação entre a aquisição dessas formas verbais. Após fazer uma retomada dos estudos já realizados sobre a Harmonia Verbal no Português, o presente trabalho propõe, com fundamento na Teoria da Otimidade (*Optimality Theory* – OT), particularmente a partir da proposta de Lee (2003), uma análise do processo de aquisição desse fenômeno da língua. Os resultados apontaram que, em se tratando das formas verbais harmonizáveis, os verbos com tema em –e são adquiridos antes dos verbos com tema em –i, o que implica, seguindo-se Lee (2003), que a criança resolve, primeiramente, o espraçamento relativo ao traço [+ATR], envolvido na Harmonia Verbal, para, posteriormente, resolver problema relativo ao espraçamento do traço [+HI], uma vez que, de acordo com o autor, esse é o traço responsável pela Harmonia nos verbos com tema em –i. Ainda sobre as formas harmonizáveis, indo além, propõe-se que os problemas encontrados nos dados não estariam ligados apenas ao traço espraçado, mas, também, à hierarquia de restrições caracterizadora da gramática da informante na fase de desenvolvimento lingüístico em que se encontrava. Sobre os verbos portadores do traço [+E], os dados estudados trazem evidência de que a criança, por generalização, tende a tratá-los como os outros verbos com tema em –i, mostrando, conseqüentemente, forma de *input* alterada em relação ao padrão da língua. O estudo conclui ainda que, durante o processo de aquisição, a criança precisa estabelecer o *input* correto, além de ter que chegar à hierarquia-alvo.

## ABSTRACT

This work is a case study which aims to investigate the acquisition of the process of Verbal Harmony in verbal forms with theme in –e and theme in –i of Brazilian Portuguese (BP), as well as to analyze the acquisition of the verbs with theme in –i having the [+E] feature, verifying the possibility of establishing a relationship between the acquisition of such verbal forms. After reviewing the existing studies concerning Verbal Harmony in Portuguese, the present work proposes, based on Optimality Theory (OT), particularly from Lee’s proposal (2003), an analysis of the process of acquisition of this phenomenon in the language. The results showed that, when harmonious verbal forms are concerned, the verbs with theme in –e are acquired before the verbs with theme in –i, which implies, according to Lee (2003), that the child firstly solves the spreading related to the [+ATR] feature, involved in Verbal Harmony, and afterwards solves the problem related to the spreading of the [+HI] feature, which is, according to the author, the feature responsible for Harmony in the verbs with theme in –i. Moreover, about the harmonious forms, it is proposed that the problems found in the data would not be related only to the spreading feature, but also to the constraint hierarchy which characterizes the grammar of the informer in the stage of linguistic development in which she was. About the verbs having the [+E] feature, the data studied make it evident that the child, by generalization, tends to treat them like other verbs with the theme in –i, showing, consequently, an altered form of input in relation to the standard of the language. The study also concludes that, during the process of acquisition, the child needs to establish the correct input, besides having to reach the target hierarchy.

## 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho constitui-se em um estudo de caso, tendo como objeto de análise o processo de aquisição da Harmonia Verbal, com referência específica à primeira pessoa do singular do presente do modo indicativo.

A análise aborda também, de forma breve, até por não ser esse o objetivo principal do trabalho, formas verbais com tema em -i portadoras do traço [+E] (Harris, 1974)<sup>1</sup>, já que esses verbos apresentam alguns pontos em comum com as formas verbais harmonizáveis.

A teoria escolhida para embasar o presente trabalho é a Teoria da Otimidade (*Optimality Theory* – OT), proposta por Prince & Smolensky (1993) e McCarthy & Prince (1993). Essa escolha se deve ao fato de que, como a Harmonia Verbal envolve fonologia e morfologia, tomando-se como base a OT, consegue-se mostrar o fenômeno de interface por um modelo que trata de forma unificada fonologia e morfologia, ou seja, por meio de restrições e de sua hierarquização. Além disso, trata-se de uma teoria relativamente nova, ainda pouco utilizada em trabalhos envolvendo aquisição da linguagem, o que, possivelmente, possa ser considerado um diferencial na análise apresentada.

A literatura da área apresenta alguns estudos referentes ao fenômeno em questão, dentre eles, podem-se citar as propostas de Harris (1974) e Wetzels (1991, 1992, 1995),

---

<sup>1</sup> As formas verbais em questão são consideradas como uma classe especial, identificadas por Harris (1974) como portadoras do traço [+E], ou seja, (+exceção). Essas formas verbais apresentam uma vogal alta no radical e, eventualmente, sofrem abaixamento. Como exemplo, pode-se citar o verbo *fugir* – f[u]jo, f[ɔ]ges, f[ɔ]ge.

mas essas análises embasam-se em teorias derivacionais. O único estudo relativo à Harmonia Verbal que utiliza restrições é o proposto por Lee (2002, 2003, 2004), tomado como referência para proceder-se à análise neste trabalho.

Além do número restrito relativo à análise do tema aqui abordado com base em restrições, nenhum dos estudos realizados, até então, trata da ‘aquisição’ da Harmonia Verbal. Sendo assim, o objeto desta pesquisa estabelece-se devido ao fato de que, apesar de autores renomados já terem apresentado propostas de análise para o fenômeno em questão, não há qualquer estudo sobre a aquisição da Harmonia Verbal, nem na aquisição do Português Brasileiro (PB), nem do Português Europeu (PE). Somando-se a isso, um outro fator que torna a pesquisa relevante é a proposta no sentido de integrar aspectos fonológicos e morfológicos, conforme mencionado anteriormente. São poucos os trabalhos que congregam essas duas áreas de estudo lingüístico, especialmente na área de aquisição da linguagem, mesmo sabendo-se que, algumas vezes, os fenômenos fonológicos possam ser mais bem entendidos com o auxílio da morfologia.

Esta pesquisa tem como objetivo geral analisar o processo de aquisição da Harmonia Verbal em formas verbais com tema em –e e em –i do PB, bem como verificar os pontos em comum existentes entre a aquisição das formas verbais em questão e a aquisição dos verbos com tema em –i portadores do traço [+E] (Harris, 1974), com base na OT.

Os objetivos específicos deste trabalho são:

- analisar as características do processo de aquisição da harmonia vocálica de vogais médias de radicais de verbos com tema em –e e em –i;

- analisar as características presentes na aquisição das formas verbais portadoras do traço [+E], procurando verificar se é possível estabelecer-se relação com a aquisição da Harmonia Verbal;
- analisar até que ponto a OT é capaz de representar de maneira adequada a aquisição das formas verbais em questão.

Tais objetivos advêm das seguintes questões norteadoras:

- Que características apresenta a processo de aquisição da harmonia vocálica de vogais médias de radicais de verbos com tema em -e e em -i?
- É possível estabelecer-se relação entre a aquisição das formas verbais em que ocorre Harmonia Verbal e a aquisição das formas verbais com tema em -i portadoras do traço [+E]?
- A OT é capaz de representar com adequação a aquisição das formas verbais em questão?

Este trabalho está organizado em seis capítulos, sendo o primeiro destinado à parte introdutória, com a explicitação do tema da pesquisa, os objetivos e as questões norteadoras, além de uma breve explanação sobre o conteúdo de cada capítulo.

O segundo capítulo refere-se à revisão bibliográfica, estando subdividido em seções: a primeira seção aborda questões importantes sobre a aquisição da linguagem, bem como a aquisição da fonologia e da morfologia da língua; a segunda seção trata dos modelos fonológicos não-lineares presentes nas abordagens derivacionais sobre o fenômeno estudado: Fonologia Autossegmental e Fonologia Lexical; a terceira seção destina-se à explicitação da OT, modelo teórico que embasa a presente pesquisa; a quarta seção apresenta as análises derivacionais propostas para o fenômeno, incluindo as análises de Harris (1974), Mateus (1975), Mateus & d'Andrade (2000), Mateus et al. (2003),

Quicoli (1990) e Wetzels (1991, 1992, 1995); a quinta seção traz a proposta de Lee (2003) para a Harmonia Verbal com base na OT.

O terceiro capítulo apresenta a metodologia utilizada no trabalho: a caracterização da informante da pesquisa, bem como a forma como os dados foram coletados.

O quarto capítulo apresenta a descrição dos dados considerados para a pesquisa, mostrando como foram subdivididos para a posterior análise.

O quinto capítulo traz a análise dos dados selecionados, que está dividida em duas partes: análise das formas verbais em que ocorre Harmonia Verbal e análise das formas verbais com tema em *-i* portadoras do traço [+E].

No sexto capítulo, são tecidas considerações finais sobre a pesquisa realizada.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Aquisição da linguagem**

A aquisição da linguagem é uma área de estudos muito ampla, tanto que, para entender-se como se dá o processo, devem-se considerar diversas categorias de mecanismos necessários ao seu desenvolvimento, dentre eles, emocionais, lingüísticos, cognitivos e motores.

Diz-se que, para que uma teoria lingüística seja eficiente, ela tem de ter a capacidade de explicar o complexo processo de aquisição da linguagem e o funcionamento das línguas naturais. Além disso, em se tratando de aquisição, segundo Matzenauer (2004, p.34), é preciso que dê conta de explicar por que, embora algumas diferenças individuais se mantenham, crianças diferentes, com experiências diversas, chegam a ter gramáticas praticamente idênticas, logicamente, no caso de não possuírem desvios de linguagem.

A respeito das teorias com implicações relativas à aquisição da linguagem, é importante tecer breves considerações sobre três propostas em especial: a proposta de Chomsky, postulando o inatismo (marco nos estudos sobre aquisição), incluindo a Teoria de Princípios e Parâmetros; o Conexionismo (proposta que trouxe algumas contribuições para a Teoria da Otimidade, teoria escolhida para embasar o presente trabalho); e a própria Teoria da Otimidade.



Seguindo-se Chomsky, a faculdade da linguagem é um mecanismo inato, ou seja, todo o falante, ao nascer, já apresenta predisposição para adquirir qualquer língua natural. De acordo com a Teoria de Princípios e Parâmetros (Chomsky, 1981), essa capacidade inata que todo o falante tem leva à Gramática Universal (GU). A GU reflete a organização da mente humana e essa organização o capacita a definir os valores dos parâmetros de acordo com as particularidades de cada língua, a partir de princípios característicos das gramáticas das línguas. Sendo assim, os princípios são comuns a todas as línguas; o que vai diferenciar uma de outra é o estabelecimento de valores dos parâmetros universais. Seguindo-se a proposta de Chomsky (1981), o papel da criança que está em fase de aquisição é escolher, de acordo com os princípios da GU, a gramática compatível com os dados da comunidade lingüística em que está inserida, ou seja, a criança vai estabelecer os valores dos parâmetros de acordo com a língua que ela está adquirindo. Um argumento forte usado a favor do inatismo tem a ver com a criatividade do aprendiz na produção de novos enunciados, não estando apenas restrito ao uso dos enunciados aos quais está exposto, mas sendo capaz de gerar um número infinito deles nunca ouvidos antes. De acordo com essa proposta, então, a criança, desde que esteja exposta a uma determinada língua, por sua capacidade inata, tem plenas condições de aprendê-la.

O Conexionismo é uma corrente da psicologia que também traz contribuições para a área de aquisição da linguagem. Seguindo-se o Conexionismo, a base para a aquisição e o funcionamento de uma determinada língua está na formação de conexões neuronais, ou seja, na constituição de teias de unidades neuronais de processamento interligadas. Segundo Plunkett (2000), o processamento é distribuído em paralelo. Usa-se a expressão ‘distribuído’, porque muitas são as conexões neuronais responsáveis pela representação da informação, e emprega-se a expressão ‘em paralelo’, porque integra informações vindas,

ao mesmo tempo, de muitas outras fontes. De acordo com o Conexionismo, então, o processo de adquirir uma língua implica em estabelecer novas conexões neuronais.

A OT, proposta por Prince & Smolensky (1993) e McCarthy & Prince (1993), pressupõe que o processamento lingüístico não se dá em série, compartilhando com o Conexionismo a idéia de que o processamento ocorre em paralelo. Na OT, deixam de ser aplicadas regras, mas o *output* ótimo, de acordo com um determinado *input*, é avaliado e escolhido de acordo com uma hierarquia de restrições. Com a proposta de Chomsky, essa teoria – quando segue a linha gerativista (Archangeli, 1997) - compartilha a existência da GU. Sobre essa questão, é importante enfatizar que embora a Teoria da Otimidade, assim como outros modelos teóricos gerativos, pressuponha a existência da GU, sua constituição dependerá dos pressupostos teóricos de cada modelo. Na OT, a GU é formada por um conjunto de restrições (universais e violáveis), hierarquizadas de acordo com cada sistema lingüístico. Também integram a GU, segundo a OT, dois mecanismos formais: GEN (*generator*) e EVAL (*evaluator*). A criança, em fase de aquisição, guiada por um algoritmo de aprendizagem, chegará à hierarquia-alvo tomando como base o *output* do adulto e as restrições que compõem a GU. Vale dizer que a OT e a aquisição de acordo com essa teoria não serão assuntos detalhados neste momento, já que, como a teoria em questão embasa o presente trabalho, serão tratados mais detalhadamente (ver seção 2.3) ainda neste capítulo.

### 2.1.2 Aquisição e desenvolvimento fonológico e morfológico

Diz-se que uma criança adquiriu a Fonologia de uma língua a partir do momento em que domina os inventários fonético e fonológico da língua e as regras fonológicas ou a hierarquia de restrições (no caso de tomar-se como base a OT) que regem seu funcionamento.

Ao iniciar o processo de aquisição, a criança apresenta um inventário de segmentos limitado e um número reduzido de sílabas e palavras, mas, com o tempo, vai dominando os segmentos e as estruturas silábicas constituintes do sistema ao qual está exposta. Estudos têm demonstrado que a aquisição dos sons da fala ocorre de forma gradual. Os fonemas começam a ser dominados em poucas palavras, geralmente em uma posição específica, para, mais tarde, começarem a ser expandidos para outras palavras.

O desenvolvimento fonológico apresenta, praticamente, as mesmas tendências de outros desenvolvimentos lingüísticos. Uma das características comuns é o aparecimento de estruturas simples antes de estruturas complexas, já que a aquisição fonológica se dá do não-marcado para o marcado, ou seja, o aprendiz adquire, primeiro, o mais simples e, depois, o mais complexo. Outra tendência comum é o fato de a compreensão preceder a produção. Seguindo-se Ingram (1989, p.143), para que a criança produza palavras de acordo com o alvo da língua, ela tem que, antes, percebê-las perfeitamente. Dessa forma, a produção lingüística de acordo com o alvo está diretamente ligada à percepção, à entrada lexical (*input*). Um terceiro ponto em comum entre os diferentes aspectos que integram o desenvolvimento lingüístico geral é a ocorrência de regressões ao longo do processo.

Com relação aos diferentes estágios de aquisição, segundo Yavas (1988, p.8), há um consenso na literatura da área quanto aos três primeiros estágios de aquisição

fonológica. O primeiro estágio (estágio pré-lingüístico), em que não há uma relação estável entre som e significado, caracterizaria a fase de 0:1 (ano:mês) até 1:0. O segundo estágio (fonologia das 50 primeiras palavras) abrangeria a fase de 1:0 até 1:6. Já o terceiro estágio (fonologia dos morfemas simples ou do desenvolvimento fonêmico) iria de 1:6 até 4:0. De acordo com o autor, o segundo estágio é bastante diferente do estágio que vem a seguir. No período entre 1:0 e 1:6, o comportamento fonológico das crianças apresenta maior variabilidade, ou seja, nessa fase, são comuns as diferenças individuais, ainda que dentro de certos limites; além disso, esse período se caracteriza por ser assistemático em termos de regras e padrões. Diferentemente, o terceiro estágio se caracteriza pela natureza mais sistemática do comportamento fonológico dos aprendizes, tanto relativo aos erros, quanto à adequação ao sistema alvo. Ainda que existam diferenças individuais, a variabilidade é menor. Mesmo que o sistema fonêmico adulto não tenha sido totalmente adquirido até o término desse estágio, ao final desse período, os erros são praticamente inexistentes.

Levando-se em consideração que o presente trabalho se dedica a analisar a aquisição da Harmonia Verbal, faz-se necessário tecer algumas considerações a respeito da aquisição da morfologia verbal. De acordo com Santos & Scarpa (2003), em seu artigo intitulado *A aquisição da morfologia verbal e sua relação com o acento primário*, as formas verbais flexionadas aparecem a partir de 1:5, mas apresentam instabilidade e lacunas paradigmáticas. A partir de 2:0, o processo de segmentação morfológica inicia-se, no entanto, somente a partir de 2:4 é que se começa a observar um uso qualitativamente diferente das formas verbais flexionadas, ou seja, começa o preenchimento das lacunas dos paradigmas de tempo e pessoa, sendo que as formas na primeira pessoa do singular para o presente começam a surgir, em média, aos 2:5. No entanto, segundo as autoras, o processo de análise interna das palavras pela criança envolve um período longo, indicando, além de

um longo trabalho na morfologia flexional do Português Brasileiro, uma grande necessidade de levarem-se em consideração interfaces entre fonologia e morfologia.

## **2.2 Modelos fonológicos não-lineares**

### **2.2.1 Fonologia Autossegmental e representação das vogais do Português**

A Fonologia Autossegmental - desenvolvida por Clements (1985, 1989, 1991) e Clements & Hume (1995) - é um modelo fonológico não-linear que trata da estrutura interna dos segmentos, detendo-se nos traços deles constitutivos.

Esse modelo teórico, diferentemente dos anteriores, opera com os traços como autossegmentos, o que torna possível segmentar de forma independente partes de sons das línguas. Isso fica bastante claro se forem apresentados dois aspectos básicos trazidos pela teoria em questão, conforme destaca Matzenauer-Hernandorena (1999).

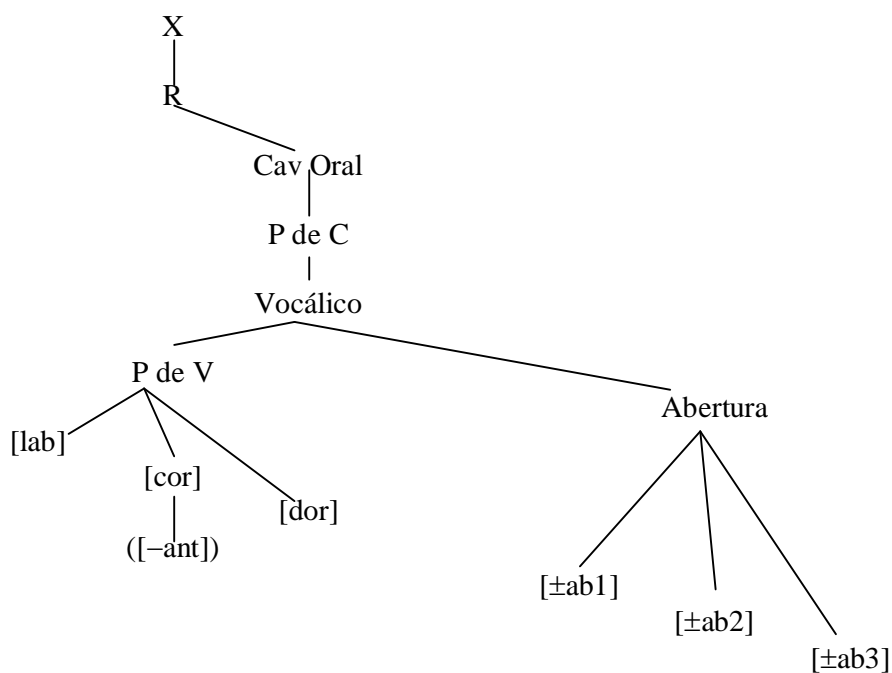
Em primeiro lugar, a Fonologia Autossegmental quebrou o Princípio da Bijetividade, um dos princípios básicos da teoria anterior, dizendo que não há uma relação “bijetiva” (de um-para-um) entre o segmento e o conjunto de traços que o caracteriza. Dessa forma, os traços podem estender-se além ou aquém de um segmento e o apagamento de um segmento não leva necessariamente ao desaparecimento de todos os traços que o compõem. Em segundo lugar, defende que há uma hierarquização entre os traços que compõem determinado segmento da língua, o que, além de trazer uma nova representação dos traços componentes do segmento, exige que ela mostre que os traços podem funcionar tanto isoladamente como em conjuntos solidários nas regras fonológicas.

Na verdade, essa representação vem também no sentido de facilitar a expressão de classe naturais.

Buscando representar a hierarquia existente entre os traços fonológicos e a idéia de que estes podem ser manipulados tanto isoladamente como em conjuntos solidários, Clements propôs uma geometria de traços, cuja última versão está em Clements & Hume (1995). De acordo com essa geometria, os segmentos são representados com uma organização interna, que se dá através de configurações de nós hierarquicamente ordenados, em que os nós terminais são traços fonológicos e os nós intermediários são classes de traços.

Na geometria de traços, as vogais do Português passam a ter a representação conforme a figura 01.

Figura 01- Representação das vogais com base em Clements & Hume (1995)



Através da figura 01, pode-se ver que os traços particulares às vogais ficam sob o nó vocálico. Todos os traços que estão acima desse nó são redundantes no caso das vogais. O nó vocálico domina os traços de ponto e de abertura. Pelo agrupamento dos traços de ponto e de abertura sob o nó vocálico, a teoria diz que todos esses traços podem espriar através de consoantes plenas, por estas não terem o nó vocálico, que poderia bloquear esse espriamento ao formar linhas cruzadas, o que não é permitido pela teoria. Com relação ao nó ponto de vogal, Clements & Hume (1995), em se tratando de ponto de articulação, utilizam o mesmo conjunto de traços para caracterizar todos os segmentos, ou seja, atribuem às vogais os mesmos pontos de constrição que são atribuídos às consoantes. Através do conjunto de traços articulatorios formado, é possível caracterizar as classes naturais e explicar a interação entre consoantes e vogais, que ocorre em muitas regras de assimilação, por exemplo.

O nó de abertura tem relação com a altura da vogal, a qual, de acordo com Clements (1989), é caracterizada por um único traço: [aberto]. Partindo do pressuposto de que a altura e o tom correspondem a um só parâmetro articulatorio e acústico, Clements representa-a através de um traço organizado hierarquicamente em *tiers* (níveis), a cada um dos quais se atribui o valor + ou -. O sistema de altura das vogais do Português é organizado da seguinte forma, conforme em (01), seguindo Wetzels (1992).

(01) Sistema de altura das vogais do Português de acordo com Wetzels (1992)

	i/u	e/o	ɛ/ɔ	a
Aberto 1	-	-	-	+
Aberto 2	-	+	+	+
Aberto 3	-	-	+	+

Nesta síntese sobre a Fonologia Autossegmental e a Geometria de Traços, é importante dizer que os *tiers* que representam os graus de abertura se ligam a um único nó de abertura e, de acordo com a teoria, podem espalhar juntos, como uma unidade, ou separadamente.

### **2.2.2 Fonologia Lexical**

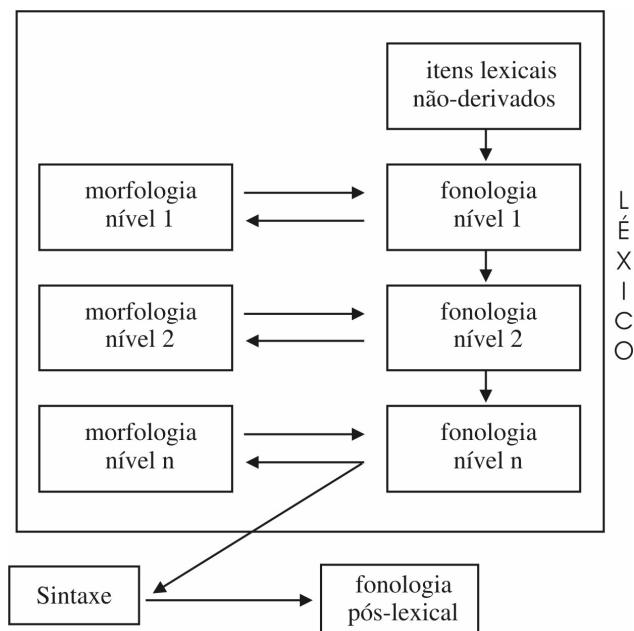
A Fonologia Lexical - proposta inicialmente por Kiparsky (1982, 1985) e Mohanan (1982, 1985) - é um modelo fonológico não-linear que estuda as relações entre a estrutura morfológica de uma palavra e as regras fonológicas aplicáveis a ela, ou seja, pauta seus estudos na interação entre dois componentes da língua: morfologia e fonologia.

Trata-se de um modelo que, através da organização em módulos do subsistema fonológico, possibilita a uma regra acesso a informações morfológicas ou somente fonológicas, dependendo do nível em que é aplicada. Postula que o léxico de uma língua organiza-se em níveis ou estratos, sendo que estes são domínios para regras morfológicas ou fonológicas. Dessa forma, em cada estrato, são aplicadas tanto regras de formação de palavras (morfológicas) como regras fonológicas. Daí dizer-se que a ordenação de estratos reflete o processo de formação das palavras. Em virtude dessa nova visão teórica, a Fonologia Lexical deixou de usar símbolos limítrofes (+, #, ##), usados pelo modelo padrão da Fonologia Gerativa de Chomsky & Halle (1968) para apresentar as relações entre morfologia e fonologia, passando a fazer uso de colchetes.

De acordo com Kiparsky (1985), tem-se a seguinte proposta de estrutura para o léxico do inglês, conforme figura 02.



Figura 02 - Proposta de estrutura para o léxico do inglês, segundo Kiparsky (1985)



Conforme a figura 02, as raízes da língua situam-se no léxico profundo, as quais podem receber afixos durante a ordenação dos processos morfológicos. Seguindo-se o que foi dito anteriormente, em cada nível os itens do léxico estão sujeitos a serem alvos de processos morfológicos e regras fonológicas. O processo se dá de forma interativa, ou seja, o *output* da morfologia serve de *input* para a fonologia (a cada vez que é aplicada uma regra fonológica, aplica-se outra vez uma morfológica; dessa forma, a aplicação de uma regra alimentará a seguinte). Isso ocorrerá até o final do processo em nível lexical, quando a saída do último estrato alimentará a sintaxe, chegando às chamadas regras pós-lexicais.

Sobre essa questão, é importante deixar claro que Kiparsky (1985) diferencia essas duas classes de regras fonológicas (lexicais e pós-lexicais). As lexicais são aquelas aplicáveis ao léxico e as pós-lexicais são as aplicáveis sobre o resultado da sintaxe. Sendo assim, as regras lexicais devem preceder todas as aplicações das regras pós-lexicais e as

pós-lexicais, conseqüentemente, devem ser precedidas por todas as aplicações das lexicais.

Pulleyblank (1986) evidencia a distinção entre as duas da seguinte forma:

- as regras lexicais referem-se à estrutura interna das palavras, já as pós-lexicais não; sendo assim, as lexicais não podem ser aplicadas entre palavras, ao passo que as pós-lexicais podem;
- as regras lexicais são cíclicas, uma vez que podem ser aplicadas novamente em outros estratos de formação de palavras se satisfizerem suas condições estruturais; diferentemente, as pós-lexicais são não-cíclicas, não estando sujeitas à “Condição do Ciclo Estrito” (princípio este que será abordado em seguida);
- as regras lexicais estão sujeitas ao “Princípio da Preservação da Estrutura” (o qual também será abordado ainda nesta seção), já as pós-lexicais não;
- as regras lexicais podem ter exceções, contrariamente às pós-lexicais.

Com base na existência de dois grandes componentes, lexical e pós-lexical, a Fonologia Lexical propõe determinados princípios auxiliares na determinação relativa à aplicação das regras. Desses princípios, quatro merecem especial atenção:

a) Convenção de apagamento de colchetes (*Bracket erasure convention*)

Estabelece que os colchetes são apagados ao final de cada estrato. Sendo assim, a estrutura interna de um estrato mais baixo não permanece à disposição nos estratos mais acima.

b) *Elsewhere condition*

Esse princípio, de suma importância para o funcionamento da teoria, é responsável pela resolução do conflito entre duas regras disjuntivas em certo ponto da derivação. Kiparsky (1973, 1982) estabelece que, quando duas regras disjuntivas competem em um contexto idêntico, a mais específica tem prioridade de aplicação sobre a mais geral.

c) Princípio da preservação da estrutura (*Structure preservation*)

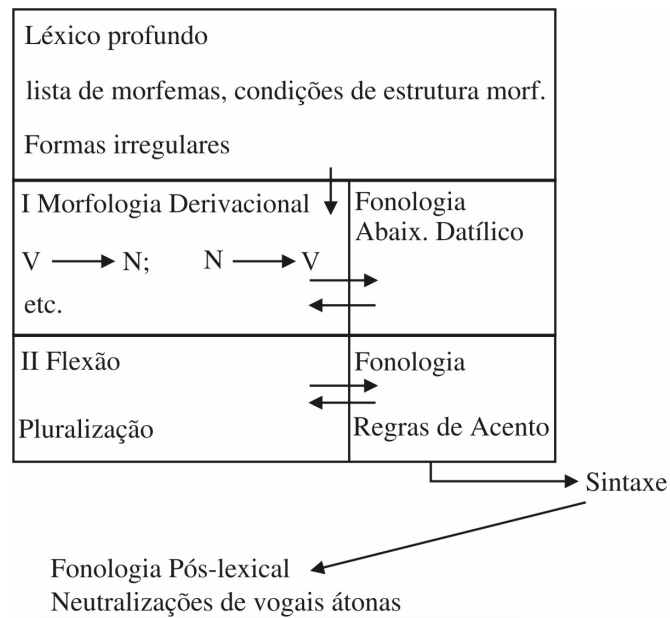
Estabelece restrições às derivações, determinando que elas não podem “criar” estruturas não pertencentes ao sistema lingüístico em questão, ou seja, esse princípio impossibilita a aplicação de uma determinada regra se ela tiver a característica de produzir formas inexistentes dentro do permitido naquela língua. Alguns estudos mostram que esse princípio não tem aplicação em todos os níveis, tendo atuação no nível lexical e sendo desativado no nível pós-lexical.

d) Condição do ciclo estrito (*Strict cycle condition*)

Esse princípio restringe a ciclicidade, uma vez que permite a aplicação de regras cíclicas somente a estruturas derivadas, ou seja, a estruturas que resultam da aplicação de uma regra morfológica ou fonológica.

Na apresentação sintética desse modelo teórico, é de suma importância apresentar uma proposta de Wetzels (1992) para o Português Brasileiro, tomando como base a teoria em questão. O autor propõe, partindo de vogais médias, um léxico composto em dois níveis, conforme a figura 03.

Figura 03 – Proposta de Wetzels (1992) para o léxico do PB



### 2.3 Teoria da Otimidade (*Optimality Theory* – OT)

A OT, proposta por Prince & Smolensky (1993) e por McCarthy & Prince (1993), é uma teoria de análise lingüística que pode ser aplicada a vários componentes da gramática, como fonologia, morfologia, sintaxe, e a diferentes áreas de estudo lingüístico, como aquisição da linguagem.

A abordagem gerativa da teoria lingüística em questão (Archangeli, 1997) compartilha com os modelos teóricos gerativos a existência de uma Gramática Universal (GU). Mas, seguindo-se a OT, a GU passa a ser definida como um conjunto de restrições universais e um alfabeto básico de categorias de representação lingüística (e não mais como um conjunto de princípios invioláveis e de esquemas de regras). Uma das principais diferenças dessa teoria, se comparada às anteriores, é que, até então, a relação entre *input* e

*output* era mediada através da aplicação de *regras* e o processamento se dava de modo serial; já a OT opera com *restrições* e pressupõe que a linguagem seja processada em paralelo, uma vez que, a partir de um determinado *input*, pode escolher-se a forma ideal de *output*, analisando-se todos os candidatos simultaneamente. Sendo assim, uma das características básicas da OT tem relação com o fato de que todas as representações fonéticas são entendidas como o resultado do ranqueamento das restrições que compõem a GU e da interação existente entre elas. Da interação entre as restrições, se originam todas as possibilidades de representações fonéticas, que antes eram entendidas como sendo resultado exclusivo da aplicação de regras a formas subjacentes. Essas questões ficarão mais claras a seguir, ao longo da exposição sobre a caracterização da teoria e sua proposta de análise.

### 2.3.1 Caracterização da teoria

A idéia central da OT tem relação com o fato de que a língua e, na realidade, toda a gramática, é um sistema de forças em conflito. Essas forças são representadas pelas restrições. De acordo com a OT, a GU é constituída por um conjunto de restrições (CON), violáveis e hierarquizadas, e os fenômenos fonológicos são definidos pelas interações e hierarquias de restrições. A violabilidade é característica essencial das restrições nesse modelo, já que, quando estão em conflito, não podem ser satisfeitas de forma simultânea. A gramática de cada língua é que irá resolver os conflitos através de um ranqueamento próprio de restrições. Sendo assim, na OT, a gramática são as restrições universais organizadas de acordo com uma determinada hierarquia.

Para que o exposto acima fique mais claro, torna-se necessário esclarecer que, de acordo com a OT, a GU é configurada por CON, GEN e EVAL. A GU oferece um conjunto de restrições universais (CON), conforme já foi referido. Para um determinado *input*, o gerador (GEN) gera os candidatos potenciais a *output* e, finalmente, o avaliador (EVAL) avalia os candidatos potenciais paralelamente e escolhe o candidato ótimo, considerando o ranqueamento de restrições.

A respeito de GEN, faz-se necessário tecer algumas considerações importantes, as quais podem dar conta de responder a questões como, por exemplo, se o GEN pode criar qualquer candidato a *output* e se não há o risco de os candidatos constituírem formas lingüísticas impossíveis. Conforme McCarthy & Prince (1993), há três princípios que regem GEN:

- 1) *Liberdade de análise: qualquer quantidade de estrutura pode ser postulada.*
- 2) *Contenção: nenhum elemento pode ser literalmente removido da forma de input.*
- 3) *Consistência de exponência: nenhuma mudança na exponência de um morfema fonologicamente especificado é permitida.*

(McCarthy & Prince, 1993, p.20)

Os dois primeiros princípios têm uma relação direta. De acordo com o primeiro princípio, *Liberdade de análise*, GEN pode gerar qualquer tipo de candidato, ou seja, é livre para gerar qualquer candidato possível a *output* para determinado *input*. A liberdade de criação de GEN seria ilimitada se não houvesse a atuação conjunta do segundo princípio, *Contenção*, o qual postula que o *input* esteja presente em qualquer candidato produzido por GEN. Outra função do primeiro princípio é a de fazer com que GEN gere um conjunto de candidatos considerável, não sendo necessário aplicar estratégias de reparo, ou seja, fazem parte do conjunto de candidatos estruturas bem e mal-formadas, mas estas não são reparadas, sendo eliminadas em favor daquelas, de acordo com a hierarquia

de restrições. Dessa forma, não é necessário reparar um candidato porque ele é o único, sendo escolhido o melhor dentre todas as possibilidades.

O terceiro princípio, *Consistência de exponência*, impede que GEN altere as especificações fonológicas de um morfema, assim sendo, expoentes fonológicos de um determinado morfema devem ser idênticos na subjacência e na superfície.

Além do que foi exposto, faz-se necessário salientar que GEN pode gerar um número considerável de candidatos para um determinado *input*, mas todas as formas geradas devem ser lingüisticamente possíveis, seguindo normas de boa-formação lingüística. Essa questão será abordada com maiores detalhes ainda nesta seção.

Quanto a EVAL, para proceder à avaliação dos candidatos criados por GEN, considera a restrição ranqueada mais acima da hierarquia; se todos os candidatos a violam igualmente, a restrição seguinte será considerada, até que um dos candidatos viole de forma pior determinada restrição. Esse candidato será desconsiderado e será escolhido ótimo o candidato que violar a restrição mais abaixo na hierarquia.

Com relação aos aspectos básicos da OT, McCarthy & Prince (1993) estabelecem cinco princípios, os quais, segundo os autores, são considerados como identificadores do modelo:

- (i) *Universalidade: A GU fornece o conjunto CON de restrições, que são universais e presentes universalmente em toda gramática.*
- (ii) *Violação: As restrições são violáveis, mas a violação é mínima.*
- (iii) *Hierarquia: As restrições são hierarquizadas com base em cada língua; a noção de violação mínima é definida por essa hierarquia de restrições.*
- (iv) *Inclusão: A hierarquia de restrições avalia o conjunto das análises dos candidatos que são admitidas pelas considerações mais gerais de boa-formação de estrutura.*
- (v) *Paralelismo: A melhor satisfação da hierarquia de restrição é computada, considerando a hierarquia por inteiro e o conjunto de candidato por inteiro. Não há derivação serial.*

(McCarthy & Prince, 1993, p. 3)

Os princípios citados englobam os aspectos principais da teoria, que se opõem aos modelos teóricos anteriores. Dessa forma, faz-se necessário tecer considerações mais detalhadas sobre os princípios em questão.

O primeiro princípio, que é o da Universalidade, tem relação com o fato de que há princípios gramaticais comuns a todas as línguas. Segundo Kager (1999), essa idéia tem origem em dois domínios. Primeiramente, na questão da *tipologia lingüística*, ou seja, propriedades essenciais das gramáticas mostram haver um conjunto de propriedades que são universais; é importante chamar atenção para o fato de que estudos lingüísticos de diferentes famílias mostram haver uma unidade nessa variedade, sendo assim, as variações existem, mas não são totalmente livres, uma vez que nem tudo é lingüisticamente possível.

Além da tipologia lingüística, a *Universalidade* apóia-se em estudos sobre a aquisição da linguagem que mostram haver padrões recorrentes em estágios desenvolvimentais, independentemente da língua que está sendo adquirida. A hipótese, nesse caso, é de que a GU é inata, sendo a responsável pelas similaridades na aquisição da linguagem. Partindo desse princípio, todas as restrições são parte da GU, o que implica que façam parte da gramática de todas as línguas naturais. De acordo com a teoria, então, as restrições são universais; a hierarquia de restrições é que é específica de cada língua.

O segundo princípio postula que as restrições podem ser violadas, embora a violabilidade seja mínima, ou seja, a violação pode ocorrer desde que não implique a agramaticalidade de um candidato. Um candidato pode violar uma restrição e, ainda assim, ser gramatical se as violações dos outros candidatos forem piores de acordo com a hierarquização de restrições definida para a língua. Dessa forma, as restrições são violáveis, mas a violação de uma restrição não é a causa direta da agramaticalidade, assim como não é essencial a satisfação de todas as restrições para que os *outputs* sejam



gramaticais. O que vai determinar o melhor *output* é o menor custo na violação de restrições. Nesse ponto, a OT difere bastante dos modelos gerativos derivacionais, em que a violabilidade de princípios implica agramaticalidade. De acordo com a OT, a violabilidade de restrições é um reflexo do conflito entre elas e de sua hierarquização.

Sobre a *Hierarquização*, é importante dizer que a OT pressupõe que as gramáticas das diversas línguas são definidas como diferentes hierarquizações do conjunto universal de restrições, ou seja, a hierarquia de restrições varia de língua para língua. As gramáticas têm de regular os conflitos entre as restrições universais, a fim de selecionar os *outputs* “ótimos”, ou seja, aqueles que constituem formas licenciadas naquele sistema. Sendo assim, a idéia de violação mínima é definida com base na hierarquização. A violação de restrições é evitada, mas, conforme dito anteriormente, pode haver violações a restrições.

O quarto princípio, o da *Inclusividade*, tem relação direta com o gerador (GEN). Ao gerar o conjunto de candidatos que será avaliado pelas restrições, conforme mencionado anteriormente, GEN deve gerar apenas expressões lingüísticas que respeitem as propriedades da linguagem, ou seja, as condições gerais de boa formação. As expressões que não respeitem essas condições não são incluídas no conjunto de candidatos a ser avaliado, uma vez que nem chegam a ser geradas.

O último princípio (*Paralelismo*) postula que a seleção dos candidatos se dá através da comparação de todos os candidatos em paralelo relativamente a todas as restrições. Dessa forma, diferentemente dos modelos derivacionais, que permitem que o resultado da aplicação de uma regra condicione a aplicação de outra regra, o resultado da avaliação por uma restrição fica impossibilitado de condicionar o resultado da avaliação por outra restrição. Ainda que interajam e até possam estar em conflito, cada restrição atua sobre os candidatos independentemente das outras restrições.

Com relação às restrições, faz-se necessário estabelecer mais algumas considerações. É importante dizer que, na OT, a ‘marcação’ manifesta-se na forma de restrições universais a *outputs*, que refletem diretamente padrões marcados ou não-marcados. As línguas toleram tipos marcados de estruturas e tal fato vai depender da localização, na hierarquia, de restrições de marcação. Como as restrições são violáveis, restrições de marcação em posição baixa na hierarquia permitem a escolha de *outputs* marcados.

Duas forças estão presentes num conflito fundamental em toda gramática: *marcação*, relacionada com os fatores gramaticais que pressionam em direção a estruturas do tipo não-marcado, e *fidelidade*, relativa aos fatores gramaticais que pressionam no sentido da preservação de contrastes lexicais. Sendo assim, a teoria trabalha com dois tipos de restrições<sup>2</sup>:

- Restrições de Fidelidade – requerem que as formas de *output* preservem as propriedades de suas formas lexicais básicas, ou seja, exigem que haja algum tipo de similaridade entre o *output* e o seu *input*.
- Restrições de Marcação – exigem que as formas de *output* sigam critérios de boa-formação, proibindo estruturas fonológicas marcadas.

Marcação e fidelidade estão inerentemente em conflito. Sempre que um contraste lexical é preservado, há um ônus em termos de marcação, já que em toda oposição um membro é marcado. Para concluir, vale dizer que, quanto mais forem preservados os contrastes lexicais, mais marcada será a fonologia da língua.

---

<sup>2</sup> É importante mencionar que há autores, dentre eles Beckman (1998), que acreditam haver, além das Restrições de Marcação e das Restrições de Fidelidade, uma terceira grande família de restrições de boa-formação, que seriam as chamadas Restrições de Alinhamento.

### 2.3.1.1 Sobre os *tableaux*

Como foi dito anteriormente, o candidato ótimo, de acordo com a OT, é aquele que melhor satisfaz as restrições ranqueadas mais acima na hierarquia, que são violadas por outros candidatos competidores.

Através do uso do *tableau*, é possível visualizar o mecanismo de análise proposto pela teoria. Sobre os símbolos utilizados, pode-se dizer: a forma de *input* é colocada na parte superior esquerda do *tableau*; as restrições são dispostas na mesma linha do *input*, com relação de dominância da esquerda para a direita; os candidatos a *output* são enumerados verticalmente abaixo do *input*; as violações são assinaladas com (\*); cada violação fatal é marcada com um ponto de exclamação (!); o símbolo ( $\Rightarrow$ ) determina o candidato ótimo; o uso de linhas contínuas entre restrições expressa que entre elas existe relação de dominância; já o uso de linhas pontilhadas significa não haver relação de dominância entre as restrições. Tem-se um exemplo no tableau em (02).

(02)

/input/	R1	R2	R3	R4
A	*!			
B		*!		
$\Rightarrow$ C				*
D			*!	

De acordo com o *tableau* em (02), GEN gerou quatro candidatos (A, B, C e D) a partir de um determinado *input*. A escolha do candidato ótimo é feita por EVAL. Como, na situação hipotética acima, a restrição R1 é uma condição de boa-formação de maior importância que as demais restrições (R2, R3 e R4), R1 é a restrição dominante. Essa dominância harmônica é representada simbolicamente por  $R1 \gg R2, R3 \gg R4$  (usa-se

vírgula para separar R2 de R3, pois as duas restrições estão compartilhando estrato, ou seja, não há relação de dominância entre elas). A forma ótima dentre os candidatos é escolhida com base no melhor grau de satisfação às restrições da hierarquia. Os candidatos são avaliados paralelamente, uma vez que somente a comparação do desempenho de cada um frente à hierarquia de restrições pode revelar qual deles apresenta estrutura mais adequada. Em (02) o candidato C é escolhido como forma ótima, pois viola a restrição R4, ranqueada mais abaixo na hierarquia. O candidato A é eliminado porque viola a restrição R1 – que ocupa a posição mais alta na hierarquia; os candidatos B e D incorrem, respectivamente, numa violação de R2 e R3, sendo eliminados, porque o candidato C não viola essas restrições.

Estando estabelecida a base do modelo, a seguir, será apresentada a forma como a teoria aborda o processo de aquisição da linguagem através da apresentação do algoritmo de aprendizagem, proposto por Tesar e Smolensky (2000).

### 2.3.2 A OT aplicada à aquisição da linguagem

De acordo com Chomsky (1986), uma teoria lingüística, além de ser capaz de derivar estruturas lingüisticamente corretas, tem que ter a capacidade de explicar a forma como um sistema lingüístico é adquirido, desenvolvido e usado.

A idéia principal para qualquer modelo lingüístico no que tange à aquisição é determinar a tarefa que o aprendiz desempenha ao adquirir uma gramática. Por exemplo, na teoria da Fonologia Natural (Stampe, 1973), a criança adquire a língua através de processos, ou seja, eliminando processos, considerados inatos e universais; na teoria de

Princípios e Parâmetros (Chomsky, 1981), o papel da criança é, através de princípios universais, fixar os valores de parâmetros binários de acordo com as evidências de que dispõe, partindo do *input* lingüístico com que está em contato. Na OT, a tarefa da criança, ao longo do processo, é outra, ou seja, sabendo-se que, para a teoria em questão, as gramáticas são essencialmente ranqueamentos de restrições universais, sua função é a de deduzir a hierarquia de restrições de sua língua.

Sendo assim, então, de acordo com a OT, adquirir uma língua envolve ranquear as restrições que compõem a GU, seguindo a hierarquia específica de determinada língua. Ao longo da aquisição, o ranqueamento vai sofrendo mudanças, e as diversas hierarquias representam os diferentes estágios de desenvolvimento.

#### 2.3.2.1 Algoritmo de aprendizagem (Tesar & Smolensky, 2000)

O algoritmo de aprendizagem serve como um modelo para o aprendiz ao longo do processo de aquisição, ou seja, dado um conjunto de formas superficiais (*outputs*) da língua alvo e um conjunto de restrições universais, o algoritmo guiará a criança na construção da hierarquia de restrições de acordo com a língua em questão.

Alguns modelos de algoritmos vêm sendo propostos nos últimos anos, dentre eles, pode-se citar o de Tesar & Smolensky (2000), que será tomado como base neste trabalho.

De acordo com esse algoritmo, as diferentes hierarquias só podem ser propostas ao longo do processo de aprendizagem apoiando-se em *demoções* de restrições, ou seja, esse algoritmo não permite que determinadas restrições sejam promovidas na hierarquia. Sobre esse assunto, é importante chamar atenção para o fato de que, seguindo-se essa proposta,

*demover* significa deslocar uma restrição para uma posição mais abaixo na hierarquia, partindo daí o reordenamento de restrições. Vale dizer também que o algoritmo atua tomando como base evidências positivas para estabelecer o ranqueamento de restrições, ou seja, somente violações de restrições no candidato ótimo motivarão a demção, levando ao seu posicionamento correto na hierarquia, já que as violadas por candidatos ótimos devem ser dominadas.

Seguindo-se o que foi exposto, então, será explicitada a forma como se dá a atuação do algoritmo.

#### 2.3.2.1.1 A atuação do algoritmo de aprendizagem

Uma questão pertinente quando se aborda a aquisição é estabelecer qual seria a hierarquia inicial ( $H_0$ ) das restrições que fazem parte da GU. De acordo com Kager (1999), o estado inicial do algoritmo é formado por restrições em que não há dominância entre si. Diferentemente dessa proposta, Smolensky (1996) defende que em  $H_0$  já há uma espécie de subhierarquia, em que as restrições de marcação dominam as restrições de fidelidade – {Marcação} >> {Fidelidade}. Como as restrições de marcação favorecem *outputs* não-marcados, enquanto as de fidelidade podem favorecer a emergência de valores marcados, essa idéia é pertinente, no sentido de que os *outputs* marcados são produzidos mais tardiamente pelas crianças, como exemplo, pode-se citar o caso dos *onsets* complexos.

Partindo-se da  $H_0$ , proposta por Smolensky (1996), o algoritmo começa a atuar e, conseqüentemente, vai se dando a demção de restrições. Assim, ocorrem vários estágios intermediários até que a hierarquia da língua-alvo seja atingida. Antes de apresentar um

exemplo prático da atuação do algoritmo, faz-se necessário deixar claro em que bases ocorre a demção. Em (03), tem-se um exemplo:

(03)

$$H_x = \{R1, R2, R3\} \gg \{R4, R5, R6\dots\}$$

Demova R1 abaixo de R4

$$H_y = \{R2, R3\} \gg \{R4, R5, R6\dots\} \gg \{R1\}$$

Em (03), cada estrato é marcado por { }. As restrições que compartilham estrato não têm relação de dominância entre si. Por isso, após o comando ‘Demova R1 abaixo de R4’, R1 teve que ser demovida para um novo estrato imediatamente abaixo do estrato compartilhado por R4, R5, R6... É muito importante enfatizar que a demção é mínima, pois demove-se a restrição violada pelo candidato ótimo para uma posição imediatamente abaixo da restrição mais alta na hierarquia. De acordo com Kager (1999), a demção se dá dessa forma, pois se uma restrição for demovida para uma posição muito abaixo na hierarquia e novos pares requisitarem que essa restrição seja ranqueada mais acima, restrições que a dominam também terão que ser demovidas, havendo a possibilidade de a aquisição não ocorrer satisfatoriamente, uma vez que as demções não pararão de ocorrer.

Para que o processo fique mais claro, inspirando-se em Kager (1999) e em Bonilha (2000) tem-se, nos *tableaux* em (04), (05) e (06) um exemplo prático de como se dá a atuação do algoritmo.

Primeiramente, são analisados pares de candidatos ótimos e subótimos criados por GEN, assinalando, para cada um dos membros do par, as violações de restrições. Essa

comparação se dá através da formação de pares do candidato ótimo com cada um dos subótimos. As restrições violadas por cada um dos membros do par são listadas separadamente, sendo marcadas por um asterisco (\*). No *tableau* em (04) tem-se um exemplo:

(04) - Restrições violadas pelos candidatos

subótimo<ótimo	violações subótimo	violações ótimo
B<A	*R1, *R1, *R3, *R3, *R4, *R5	*R1, *R2, *R3, *R3, *R4, *R5
C<A	*R1, *R1, *R2, *R3, *R3, *R4, *R5	*R1, *R2, *R2, *R3, *R4, *R5, *R5

O candidato ótimo é comparado aos subótimos. Já que é o único que é exposto ao aprendiz, deve estar presente em todos os pares. O algoritmo, então, após essa etapa, deve eliminar do quadro violações compartilhadas pelo membro de cada par, ocorrendo, assim, o chamado “Cancelamento de Marcas”. Segundo Kager (1999), o Cancelamento de Marcas se dá nos seguintes termos:

- a) *Para cada violação ocorrida em determinada restrição, em ambos os elementos do par, remova a restrição violada por ambos.*
- b) *Se, como resultado, não sobrar nenhuma restrição violada pelo candidato ótimo, remova os pares analisados.*
- c) *Se, depois desses passos, um membro do par contiver múltiplas violações para uma determinada restrição, remova-as, deixando no máximo uma.*

(Kager, 1999, p. 306-307)

Em (05), tem-se, então, a visualização da eliminação das restrições compartilhadas.



## (05) – Eliminação das restrições compartilhadas

subótimo<ótimo	violações subótimo	violações ótimo
B<A	<del>*R1</del> , *R1, <del>*R3</del> , <del>*R3</del> , <del>*R4</del> , <del>*R5</del>	*R1, *R2, *R3, <del>*R3</del> , *R4, *R5
C<A	<del>*R1</del> , *R1, *R2, *R3, <del>*R3</del> , <del>*R4</del> , <del>*R5</del>	*R1, *R2, *R2, *R3, *R4, *R5, *R5

Finalmente, em (06), tem-se o resultado da eliminação de marcas com pares de candidatos prontos para ativar demoições.

## (06) - Resultado do cancelamento de marcas

subótimo<ótimo	violações subótimo	violações ótimo
B<A	*R1	*R2
C<A	*R1, *R3	*R2, *R5

Isso quer dizer que, no exemplo referido em (06), o resultado obtido implica que, para que o candidato ótimo seja escolhido, as restrições por ele violadas – R2 e R5 – precisam ser demovidas.

Vale ressaltar que o ranqueamento, segundo Tesar & Smolensky (2000), deve se ajustar a cada par, de modo que todas as restrições não eliminadas do candidato ótimo, através do Cancelamento de Marcas, sejam dominadas por, no mínimo, uma restrição do candidato subótimo. Depois desse procedimento, a informação gerada pela forma de *output* possibilita ao algoritmo deduzir a hierarquia de restrições da gramática-alvo através de sucessivos rranqueamentos.

É importante salientar que as diferentes hierarquias que surgem durante o processo, que se dão através dos rranqueamentos desencadeados pela atuação do algoritmo, representam as hipóteses que a criança vai elaborando, ou seja, segundo Kager (1999), o

*conhecimento que o aprendiz tem naquele momento sobre a interação de restrições a partir de uma determinada forma de output*, o qual pode vir a sofrer alterações sempre que surgir uma motivação para isso, no caso, o surgimento de uma nova forma de *output* ainda não considerada pelo algoritmo.

#### **2.4 Abordagens sobre a Harmonia Verbal com base derivacional**

Conforme foi dito no início do trabalho, há, no Português do Brasil (PB), um processo de alternância vocálica que atinge formas verbais de segunda e terceira conjugações, cujas raízes possuem vogal média alta /e/, /o/ ou média baixa /ɛ/, /ɔ/. Esse fenômeno, chamado Harmonia Verbal, ocorre na primeira pessoa do presente do indicativo e em quase todas as formas do presente do subjuntivo, com exceção da primeira e da segunda pessoas do plural.

A explicação para que esse fenômeno se dê somente em determinadas formas verbais deve-se ao fato de que, para que ele ocorra, há uma condição básica: é necessário que a vogal temática (VT) seja seguida imediatamente por outra vogal. Essa vogal é o morfema de primeira pessoa (-o) do presente do indicativo e o morfema de modo-aspecto (-a) do presente do subjuntivo: [[beb+e]o], na primeira pessoa do presente do indicativo, e [[beb+e]a], no presente do subjuntivo. Não ocorre Harmonia Verbal quando a vogal temática é seguida por uma consoante (beb+e+mos) ou por um morfema de número-pessoa fonologicamente nulo (beb+e).

É importante dizer que o fenômeno em questão já vem sendo estudado há alguns anos por autores renomados, dentre eles, Harris (1974), Mateus (1975), Mateus &

d'Andrade (2000), Quicoli (1990) e Wetzels (1991, 1992, 1995). A seguir, passar-se-á à exposição da análise proposta pelos autores.

#### 2.4.1 Harris (1974)

Harris (1974) apresenta uma proposta para o fenômeno, envolvendo regras de harmonia, truncamento, acento e abaixamento (nessa ordem).

De acordo com o autor, a regra de harmonia tem a formalização mostrada em (07):

(07)

$$\left[ \begin{array}{c} V \\ \alpha \text{ arr} \\ \alpha \text{ post} \end{array} \right] \rightarrow \left[ \begin{array}{c} - \text{baixo} \\ < + \text{alto} > \end{array} \right] / \text{---Co} \left[ \begin{array}{c} V \\ - \text{baixo} \\ < + \text{alto} > \end{array} \right] \left[ \begin{array}{c} \text{rad} \\ \text{verbo} \end{array} \right] V \dots$$

Através da formalização em (07), fica claro que, segundo Harris (1974), a Harmonia Verbal ocorre apenas com verbos de segunda e terceira conjugações, uma vez que a vogal temática (última vogal do radical) é especificada [-baixa].

Após a regra de harmonia, é aplicada a regra de truncamento, que tem a função de apagar a VT quando esta estiver seguida por outra vogal. A explicação para que a regra de harmonia seja aplicada antes da regra de truncamento é o fato de que a regra de truncamento apaga o gatilho da regra, desfazendo o ambiente que distingue formas “harmonizáveis” de formas “não-harmonizáveis”, uma vez que apaga a VT. Seguindo-se à aplicação das regras de harmonia e truncamento, é aplicada a regra de acento.

O grande problema a ser resolvido nas diferentes análises propostas para o fenômeno diz respeito ao ordenamento entre as regras de harmonia e abaixamento. Harris (1974) propõe a representação da regra de abaixamento conforme é mostrado em (08):

(08)

$$\left[ \begin{array}{c} V \\ + \text{acento} \\ - \text{alta} \\ + E \end{array} \right] \rightarrow [+ \text{baixa}] / \text{Co} \left[ \begin{array}{c} \text{raiz...} \\ \text{verbo} \end{array} \right]$$

A regra em (08) é aplicável somente a vogais não-altas e a uma classe minoritária de vogais altas, cujas raízes têm uma vogal alta que pode sofrer abaixamento. Para essa classe, Harris propõe o diacrítico [+E], ou seja, de Exceção. A regra de abaixamento atua sobre a última vogal da raiz do verbo, estabelecendo que, quando esta tiver as características de [+acento] e [-alta] ou [+E], torna-se [+baixa]. Vale dizer que a regra em questão afeta a última vogal da raiz somente quando as formas de superfície são não-harmônicas e acentuadas. Tal regra mostra-se operante, por exemplo, no verbo *subir*, que apresenta vogal [+alta] no radical e que carrega o diacrítico [+E]: s[u]bo, s[ ]bes, s[ ]be, s[u]bimos, s[u]bis, s[ ]bem.

No entanto, seguindo-se sempre o ordenamento de regras proposto por Harris (harmonia, truncamento, acento e abaixamento), não seria possível explicar a ocorrência do fenômeno, uma vez que em algumas formas verbais, como *beber*, por exemplo, sendo aplicadas as regras de harmonia (beb+e+o), de truncamento (beb+~~e~~+o) e de acento (bébo), já se tem a saída adequada, ou seja, caso fosse ainda aplicada a regra de abaixamento, seguindo-se apenas o ordenamento de regras, a produção equivalente à primeira pessoa do singular do presente do indicativo seria \*[bebo].

Para o autor, o problema em questão pode ser resolvido através de um dos princípios que regem a fonologia lexical: *Elsewhere Condition* (Kiparsky, 1973, 1982). Esse princípio é capaz de resolver conflitos entre duas regras disjuntivas, postulando que, se duas regras diferentes estão competindo em um mesmo contexto, a mais específica tem prioridade sobre a mais geral. Aplica-se a primeira regra e, se tiver efeito, não se aplica a segunda. Dessa forma, nos casos em que se aplique a harmonia (regra mais específica), não se aplica o abaixamento (regra mais geral). Somente estão sujeitas à regra de abaixamento as vogais acentuadas que não sofreram Harmonia Verbal.

Sendo assim, Harris propõe a análise do fenômeno Harmonia Verbal valendo-se do princípio da *Elsewhere Condition*, que deixa o abaixamento sem ação nas formas verbais em que a regra de harmonia já foi aplicada. Quando a regra de harmonia não é aplicada (formas não-harmonizáveis), o abaixamento atua.

#### 2.4.2 Mateus (1975), Mateus & d'Andrade (2000), Mateus et al. (2003)

Mateus (1975) também traz contribuições para o estudo da Harmonia Verbal. A autora baseia sua proposta em um modelo fonológico linear, propondo uma interação entre as regras de harmonia, acento e abaixamento, aproximando-se muito da proposta de Harris (1974) para o fenômeno.

Mateus (1975) parte do princípio de que há, nas formas verbais em que ocorre harmonia, uma vogal subjacente no radical dos verbos que é especificada [-alta], mas não é especificada com relação ao traço [baixo]. Logo, na superfície, pode manifestar-se como [+baixa] ou [-baixa], podendo ser [ε,ɔ] ou [e,o]. Como exemplo, pode-se citar a vogal

subespecificada E do verbo *beber* [bEb + e + r], a qual pode manifestar-se, ao longo da conjugação verbal, tanto como [+baixa] quanto como [-baixa].

De acordo com Mateus (1975), o processo de harmonia é representado pela assimilação que ocorre quando a VT é seguida por outra vogal. Essa é a condição essencial para que haja a alteração da vogal, passando a [+alta] nos verbos de VT /i/, e [-alta, -baixa] nos verbos de VT /e/. A grande diferença da análise de Mateus para a de Harris, é que, para a autora, com os verbos de VT /a/, [+baixa], também ocorre o fenômeno, ou seja, para ela, fazem parte do alvo (última vogal da raiz do verbo) somente as vogais médias, mas inclui no gatilho da regra também a vogal baixa /a/.

O ordenamento de regras, segundo Mateus (1975), é o seguinte: harmonia, acento e abaixamento. Dessa forma, só estão sujeitas à regra de abaixamento as vogais acentuadas que não sofreram os efeitos de regra de harmonização. Para explicar a relação de ordem entre as regras de harmonia e abaixamento, Mateus (1975), assim como Harris (1974), lança mão da *Elsewhere Condition*.

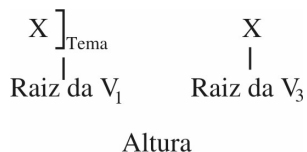
Além da visão da Harmonia Verbal apresentada por Mateus (1975), tem-se a proposta de Mateus & d'Andrade (2000), sendo esta última abordada novamente por Mateus et al. (2003). A reformulação da proposta (2000, 2003) não difere muito do que havia sido proposto inicialmente (1975) no que tange à sua essência, residindo a diferença no modelo fonológico utilizado como base para a análise, uma vez que os autores apresentam fundamentação na Fonologia Autossegmental.

Na reformulação da proposta, o processo de Harmonia Verbal passa a ser entendido como sendo resultado do espraçamento dos traços de abertura da VT para a última vogal da raiz do verbo. Em (09), seguindo-se Mateus et al. (2003, p.1026), são apresentadas as duas etapas da regra de harmonização vocálica. Primeiramente, ocorre a supressão da vogal

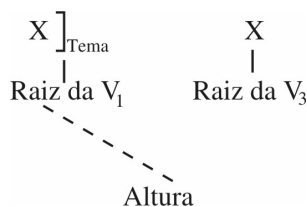
temática. Em (09-a) tem-se o resultado dessa supressão e em (09-b) está formalizada a assimilação dos traços de altura pela vogal do radical. Vale dizer que a assimilação só é aplicável, portanto, às vogais em que esses traços não estão especificados.

(09) Regra de harmonização vocálica

(09-a) Supressão da vogal temática



(09-b) Assimilação da vogal do radical



Como a base teórica, em Mateus et al. (2003), passou a ser a Fonologia Autossegmental, que é um modelo não-linear, a regra de truncamento da VT pôde passar a ser aplicada antes da regra de harmonia – com essa abordagem teórica, então, há o truncamento da VT, ficando flutuante o seu nó de Abertura, que espraia para a vogal do radical. Nesse entendimento, os autores seguem Wetzels (1991).

Participam do processo, para Mateus & d' Andrade (2000) e Mateus et al. (2003), as formas verbais de primeira, segunda e terceira conjugações, ou seja, igualmente à proposta de Mateus (1975), as vogais temáticas /a/, /e/ e /i/ são gatilho para a aplicação da regra. Para a vogal alvo, há duas restrições: não pode ser [+alt], descartando as vogais /i/ ou /u/, e não pode ser [+post, -arr], também deixando de lado a vogal /a/. No caso dos verbos de

primeira conjugação, na primeira pessoa do singular, a última vogal da raiz do verbo harmoniza com a VT [+bx], sendo que, nas outras pessoas, ocorre o efeito geral de abaixamento.

É importante mencionar que Mateus et al. (2003), a exemplo de Harris (1974), reconhecem haver uma classe minoritária de verbos, dentre eles o verbo *fugir*, com vogal alta no radical, que eventualmente sofrem abaixamento. Para essa classe, conforme dito anteriormente, Harris (1974) propõe o diacrítico [+E]; já Mateus et al. (2003) mencionam a existência dessas formas verbais, dizendo que o abaixamento ocorre nos casos em questão, provavelmente, por analogia com outros verbos em que se verifica abaixamento, sem fornecer maiores explicações sobre elas.

Analisando-se, então, a proposta de Mateus & d'Andrade (2000) e Mateus et al. (2003), percebe-se que, na realidade, há poucas mudanças com relação à proposta de Mateus (1975). A diferença encontra-se, conforme mencionado anteriormente, na utilização de um modelo fonológico não-linear, modelo este já usado na análise elaborada por Wetzels (1991, 1992, 1995) para explicar o fenômeno em questão.

#### 2.4.3 Quicoli (1990)

Outro autor que apresenta uma análise a respeito do processo de Harmonia Verbal é Quicoli (1990), que postula estarem envolvidas nesse processo regras de harmonia, neutralização, truncamento, acento e elevação da vogal final átona – esse autor embasa sua proposta na fonologia clássica, como Harris (1974) e Mateus (1975).



Primeiramente, Quicoli (1990) propõe a regra de harmonia verbal generalizada, em que a vogal da última sílaba da raiz do verbo se harmoniza com a altura da vogal temática pré-vocálica, conforme em (10):

(10)

$$[- \text{alta}] \rightarrow \begin{bmatrix} \alpha \text{ alta} \\ \beta \text{ baixa} \end{bmatrix} / \text{---Co} + \begin{bmatrix} V \\ \alpha \text{ alta} \\ \beta \text{ bx} \end{bmatrix} + V \dots ]_{\text{verbo}}$$

Através da regra em (10) pode-se ver que apenas a vogal [+alta] é excluída do alvo e, conforme já havia proposto Mateus (1975), as três vogais temáticas funcionam como gatilho.

Após a regra de harmonia, são aplicadas as regras de neutralização da pretônica e abaixamento. Esta última é condicionada morfológicamente, sendo aplicável somente a raízes verbais. Na representação em (11) pode-se ver a regra de abaixamento:

(11)

$$\begin{bmatrix} V \\ - \text{alta} \end{bmatrix} \rightarrow [+ \text{baixa}] / \text{---Co} ]_{\text{raiz} \dots } ]_{\text{verbo}}$$

Após a aplicação dessas regras, o autor propõe que sejam aplicadas as regras de truncamento, que atua quando a VT é seguida por outra vogal, de acento e de elevação da vogal átona final.

Para dar conta dos resultados corretos, Quicoli (1990) não lança mão do princípio da *Elsewhere Condition* (Kiparsky, 1973, 1982), como Harris e Mateus, recorrendo ao *Princípio de Preservação de Estrutura* (Kiparsky, 1985), um outro princípio importante

relativo à Fonologia Lexical, para explicar como o mesmo sistema de regras proposto por ele pode dar conta dos verbos de primeira conjugação. Sendo a VT da primeira conjugação verbal /a/, a aplicação da regra de abaixamento transformaria /ɛ/ e /ɔ/ em vogais correspondentes mais baixas, o que não existe na língua. Como o *Princípio de Preservação de Estrutura* postula que regras lexicais não podem criar formas que não façam parte do inventário subjacente, esse tipo de problema fica resolvido.

Dessa forma, Quicoli (1990) afirma que a ordem de aplicação das regras é suficiente para a chegada aos resultados corretos, uma vez que o *Princípio de Preservação de Estrutura* controla os resultados.

#### 2.4.4 Wetzels (1992, 1993, 1995)

A análise de Wetzels (1992, 1993, 1995) apresenta a relação de ordem entre as regras de harmonia e abaixamento (problema crucial nas análises anteriores) através da proposta de um léxico estratificado, de acordo com a Fonologia Lexical.

Diferentemente de Harris (1974) e Mateus (1975), que dizem que a harmonia ocorre antes do abaixamento, Wetzels (1992, 1993, 1995), como Quicoli (1990), diz que o abaixamento precede a harmonia. Para chegar a essa conclusão, parte da idéia de que as regras estão em diferentes níveis lexicais: a de abaixamento, no nível 1 (nível derivacional) e a de harmonia e a de truncamento, que mantêm uma relação transitiva, no nível 2 (nível flexional). Assim, não é preciso haver ordenamento extrínseco entre regras, pois os níveis o determinam automaticamente.

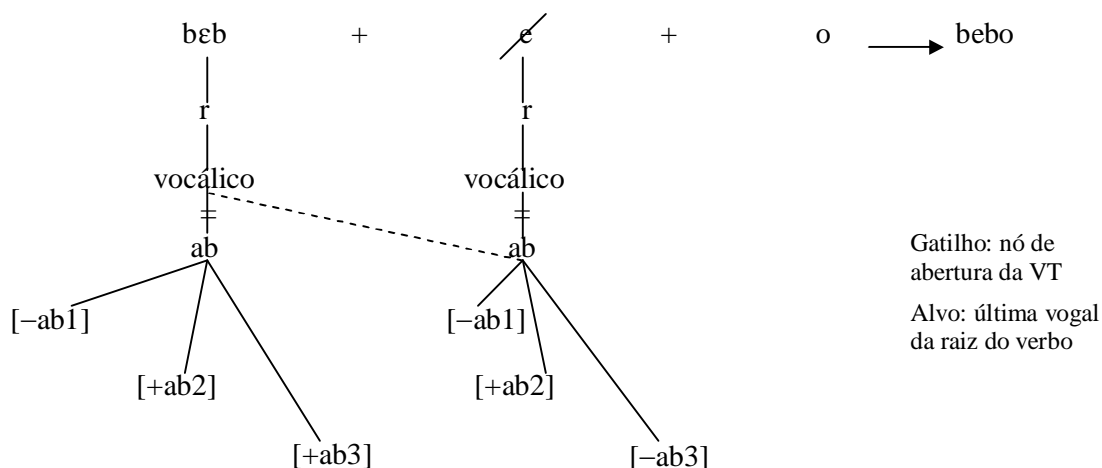
As propostas de Harris (1974) e Mateus (1975) relacionam a regra de abaixamento com a de acento; Wetzels (1992, 1993, 1995), diferentemente, não estabelece relação entre essas regras, colocando a regra de abaixamento como aparece em (12):

(12)

$$[-\text{aberto } 1, +\text{aberto } 2] \rightarrow [+aberto 3] \quad / \quad \underline{\text{C}_0} \text{ raiz V ] verbo}$$

Para a análise do nível melódico das vogais, o autor utiliza a Fonologia Autossegmental. Para o autor, as vogais dos verbos que sofrem abaixamento não são especificadas para [aberto 3], com exceção dos verbos derivados de nomes (*escovar*, de *escova*, por exemplo), porque, nos nomes, a qualidade das vogais médias (alta ou baixa) não pode ser prevista. O efeito da regra de abaixamento, no caso das vogais subespecificadas, é de preenchimento de traço e, no caso de verbos derivados de nomes, é de mudança de traço. Sendo assim, as vogais candidatas à Harmonia Verbal, no nível 2 do léxico, já estão especificadas [+aberto 3], no nível 1, pela regra de abaixamento. Para Wetzels, a ordem entre harmonia e truncamento (regras lexicais) é uma questão de formulação de regras. Se a harmonia é uma regra que espraia um nó flutuante, obviamente, tem de ser aplicada depois do truncamento, uma vez que é este que vai oferecer condições para que aquela ocorra. Assim, o nó de abertura é desligado pelo truncamento e, em seguida, as outras unidades da estrutura interna da VT são apagadas. No entanto, os traços de abertura permanecem flutuantes até o fim da derivação, de acordo com o *Efeito de Estabilidade*, para serem reassociados à vogal especificada [+ aberto3]. A associação do nó vocálico do radical provoca a desassociação de seu nó de abertura original. Assim, ocorre a Harmonia Verbal. Ao juntar-se truncamento e harmonia, tem-se o fenômeno formalizado em (13):

(13)



Para concluir, então, de acordo com Wetzels, a Harmonia Verbal é um processo de assimilação dos traços de abertura da vogal temática apagada, quando esta vem seguida de outra vogal.

## 2.5 Harmonia verbal com base em restrições

Além das análises para a Harmonia Verbal com base derivacional, há também algumas propostas que explicam o fenômeno através de restrições. De análises que utilizam restrições, tem-se conhecimento dos estudos de Schwindt (2004)<sup>3</sup> e Lee (2002,

<sup>3</sup> É importante mencionar que, Schwindt (2004) estuda a Harmonia Verbal a partir da Teoria da Correspondência Transderivacional – TCT (Benua, 1997). Sua proposta não será abordada neste trabalho, pois o autor, através de correspondência pessoal, revelou ainda não possuir uma versão final para sua análise.

2003, 2004). Vale dizer que, neste trabalho, para explicar a aquisição do fenômeno em questão, parte-se da análise de Lee (2003)<sup>4</sup>.

Lee (2003) propõe uma análise alternativa para as alterações das vogais médias nos radicais de verbos do Português Brasileiro (PB), tratando-as como coalescência vocálica, na perspectiva da Teoria da Otimidade – (Prince & Smolensky, 1993; McCarthy & Prince, 1995).

### 2.5.1 Neutralização vocálica no Português Brasileiro (PB)

Antes de expor a visão de Lee (2003) sobre a Harmonia Verbal propriamente dita, faz-se importante apresentar uma rápida abordagem da visão do autor para a neutralização vocálica no PB.

Lee (2003), fazendo uso da Fidelidade Posicional (Beckman, 1998) - já que a neutralização vocálica tem sido tratada na OT como fidelidade posicional<sup>5</sup> - e da tipologia de contraste de altura em relação à tonicidade, proposta em McCarthy (1999), apresenta uma proposta para a neutralização vocálica do PB.

Segundo Câmara (1970) e Wetzels (1992, 1995), no PB, existem sete vogais nas sílabas tônicas ([i, e, ε, a, ɔ, o, u]), cinco vogais em sílabas pré-tônicas ([i, e, a, o, u]) e três vogais em sílaba não tônica final ([i, a, u]). Partindo do fato, então, de que o PB possui um

---

<sup>4</sup> Vale dizer que a proposta de Lee (2002) sofreu reformulações em 2003. Essa reformulação foi abordada novamente em Lee (2004), mas de forma menos detalhada, ainda que mantivesse a idéia principal do publicado em 2003. Por isso, optou-se por tomar-se como base neste trabalho a análise de 2003.

<sup>5</sup> De acordo com McCarthy (2002, p. 28), “*Restrições de fidelidade posicional são idênticas às restrições de fidelidade geral, exceto, porque elas têm força somente sobre elementos de um determinado domínio restrito.*”

sistema de sete vogais, Lee adapta a tipologia de contraste de altura em relação à tonicidade, característica do sistema do PB, seguindo a proposta de McCarthy (1999).

Para explicar a ocorrência do contraste fonêmico entre vogais médias na posição tônica no PB, Lee (2003) monta uma hierarquia presente em (14-a) e (14-b). O autor, em sua análise, lança mão de restrições de fidelidade – restrições da família IDENT – e restrições de marcação – no caso, restrições que proíbem determinadas ocorrências de traços. As restrições da família IDENTITY[F] - (IDENT<sub>[F]</sub>) -, conforme explica Kager (1999, p. 250), exigem que “segmentos correspondentes no *input* e no *output* devem ter valores idênticos para o traço [F].” Lee (2003) utiliza as restrições IDENT(HEIGHT), através da qual o traço [HI] (relativo à altura) não pode ser modificado, compartilhando estrato com a restrição IDENT(ATR), que diz que o traço [ATR]<sup>6</sup> não pode sofrer modificações. O contraste fonêmico pode ser explicado através da introdução da restrição de marcação \*[-ATR, -LOW, -Hi], que proíbe vogais médias no *output*, interagindo com as restrições de fidelidade posicional IDENT<sub>STR</sub>(ATR), que postula que o traço [ATR] não pode sofrer mudanças na sílaba tônica, e IDENT<sub>STR</sub>(HEIGHT), que diz que o traço [HI] não pode sofrer mudança também quando na sílaba tônica. Essa hierarquia de restrições garante o contraste de superfície de vogais médias na posição tônica.

---

<sup>6</sup> O traço [±ATR] (*Advanced Tongue Root*) diz respeito ao avanço ou não da raiz da língua na produção de sons. Segundo Ladefoged (1993, p. 226), nas vogais que apresentam o traço [+ATR], a “*raiz da língua é puxada para frente e a laringe é abaixada, de modo que a parte do trato vocal na faringe é considerada alargada*”, nas vogais com o traço [-ATR] “*não há qualquer avanço da raiz da língua ou abaixamento da laringe*”. Embora o traço [±tenso] seja referente ao grau de tensão ou esforço muscular mantido na produção de sons, ou seja, tenha parâmetro fonético diferente do traço [±ATR], os dois traços, em muitas análises, são usados um pelo outro. Ladefoged (id, ibidem) chama a atenção para o fato de que, na análise das vogais do Inglês, os termos “*tense*” e “*lax*” são usados para descrever as diferenças relativas ao traço [ATR]. Katamba (1989, p. 48, referindo-se a Halle & Clements, 1983, p. 7), salienta que o traço [tenso] e o traço [ATR] “*não coocorrem com valor distintivo em nenhuma língua e podem ser implementações variáveis de uma única categoria de traço*”. Em virtude de tal constatação, no presente trabalho, as noções dos traços [ATR] e [tenso] serão usadas como sinônimas, no sentido de que integram uma mesma categoria de traços.

(14-a) - IDENT<sub>STR</sub>(HEIGHT/ATR)>>\*ε/ɔ<sup>7</sup>

ɔ	IDENTSTR(ATR)	IDENTSTR(HEIGHT)	*ε/ɔ	IDENT(HEIGHT)	IDENT(ATR)
☞ɔ			*		
u		*!		*	
o	*!				*

(Lee, 2003, p. 5)

(14-b)

o	IDENTSTR(ATR)	IDENTSTR(HEIGHT)	*ε/ɔ	IDENT(HEIGHT)	IDENT(ATR)
ɔ	*!		*		*
u		*!		*	
☞o					

(Lee, 2003, p.5)

Em (14-a) tem-se a explicação para o PB licenciar vogais médias baixas na sílaba tônica e em (14-b) tem-se a explicação para o PB apresentar vogais médias altas na sílaba tônica.

Após essa abordagem breve da visão de Lee (2003) sobre a neutralização vocálica no PB, passar-se-á à exposição da análise que apresenta o autor para o fenômeno da Harmonia Verbal.

<sup>7</sup> A restrição \*ε/ɔ representa a proibição à coocorrência de traços \*[-ATR, -LOW, -HI]

### 2.5.2 A coalescência vocálica na OT

Conforme já mencionado, seguindo-se a OT, a Harmonia Verbal no PB pode ser tratada como coalescência vocálica - McCarthy & Prince (1995), McCarthy (1999).

O efeito da coalescência vocálica no PB, seguindo-se Lee (2003), pode ser visto através do exemplo em (15).

(15)

	Vogal da raiz	+	Vogal temática	Vogal resultante
a.	ε <sub>1</sub>	+	i <sub>2</sub>	→ i <sub>3</sub>
b.	ɔ <sub>1</sub>	+	i <sub>2</sub>	→ u <sub>3</sub>
c.	ε <sub>1</sub>	+	e <sub>2</sub>	→ e <sub>3</sub>
d.	ɔ <sub>1</sub>	+	e <sub>2</sub>	→ o <sub>3</sub>
e.	ε <sub>1</sub>	+	a <sub>2</sub>	→ ε <sub>3</sub>
f.	ɔ <sub>1</sub>	+	a <sub>2</sub>	→ ɔ <sub>3</sub>

(Lee, 2003, p.6)

De acordo com Lee (2003), em (15-a) e (15-b), as vogais médias baixas mudam para altas, assimilando o traço altura da vogal temática, já em (15-c) e (15-d) as vogais médias baixas assimilam o traço de tensão da vogal temática. Dessa forma, seguindo-se o autor, nos verbos com tema em -e, a Harmonia Verbal é resultado do espraiamento do traço [+ATR] da vogal temática para a última vogal do radical, já, nas formas verbais com tema em -i, o fenômeno em questão é resultado do espraiamento do traço [+HI] da vogal



temática para a última vogal da raiz do verbo. A harmonia ocorre somente na segunda e na terceira conjugações, na primeira conjugação, (15-e) e (15-f), o que ocorre é o resultado regular da neutralização das vogais médias tônicas em verbos, que produz qualidades médias mais baixas.

Para explicar o efeito da coalescência vocálica nos verbos do PB, o autor utiliza as seguintes restrições:

- UNIFORMITY – Não coalescência, ou seja, nenhum elemento no *output* tem mais que um correspondente no *input*.
- ONSET(\*<sub>σ</sub>[V]) – Sílabas devem ter *onset*.
- IDENT(F) – Segmentos correspondentes têm valores idênticos para o traço [F].
- MAX(anti-apagamento) – Todos os elementos do *input* têm um correspondente no *output*.
- MAX(F) – Um traço [F] presente no *input* deve ter um correspondente no *output*.

Na OT, o truncamento, desencadeador da Harmonia Verbal, é explicado pela restrição de marcação ONSET, que força o hiato V+V a tornar-se uma única sílaba (coalescência vocálica). Seguindo-se Lee (2003), de acordo com McCarthy (1999), existem dois tipos de análise para a coalescência: Coalescência na Perspectiva de IDENT (*IDENT-Perspective Coalescence*) e Coalescência na Perspectiva de MAX (*MAX-Perspective Coalescence*).

Lee (2003) analisa a coalescência nos verbos do PB apresentando duas análises distintas, utilizando, a cada vez, uma das perspectivas em questão.

## 2.5.2.1 Coalescência na Perspectiva de IDENT para os verbos do PB

Na Coalescência na Perspectiva de IDENT, um segmento de *output* tem dois correspondentes no *input*, devendo ser fiel às características de ambos, ou seja, a fusão entre os dois segmentos deve ser total, sem apagamento. Para que fique mais claro, tem-se um exemplo em (16). Esse *tableau* toma como base um verbo que apresente [ɔ] como última vogal da raiz e [e] como vogal temática, ou seja, verbos como *correr* e *mover*, por exemplo.

(16)

$\varnothing_1 + e_2$	ONSET	MAX	IDENT(+ATR)	UNIFORMITY	IDENT(-ATR)
a. $\varnothing_1$		*!	*		
b. $\varnothing_1 e_2$	*!				
c. $\varnothing_{1,2}$			*!	*	
d. $\varnothing_{1,2}$				*	*

(Lee, 2003, p.7)

O *tableau* em (16) mostra praticamente todas as restrições relativas à coalescência de vogais no PB. A mudança de restrições que ocorreria, se tivéssemos como exemplo um verbo de terceira conjugação, seria com relação às restrições IDENT(+ATR) e IDENT(-ATR), que seriam substituídas pelas restrições IDENT(+HI) e IDENT(-HI), já que, conforme mencionado anteriormente nesta seção, com verbos de terceira conjugação, ocorre assimilação do traço [HI] da vogal temática. Como o verbo usado no exemplo é um verbo de segunda conjugação, em que ocorre assimilação do traço [ATR] da vogal temática, são usadas restrições relativas à fidelidade a esse traço. Ainda em (16), é importante chamar atenção para o fato de que IDENT(+ATR) ranqueado acima de IDENT(-ATR) favorece a

preservação de tensão de [o]. O candidato (16-b), ao manter a sequência V+V, viola a restrição ONSET ranqueada acima, portanto está excluído. A restrição MAX, ranqueada acima, exclui também o candidato (16-a), em que a VT é apagada. A restrição IDENT(+ATR) acima de UNIFORMITY seleciona o candidato (16-d) como *output* ótimo, que muda a vogal média baixa da raiz verbal para vogal média alta. Essa mudança no candidato (16-d), por violar UNIFORMITY, implica que houve assimilação de traços entre V<sub>1</sub> e V<sub>2</sub>.

Além das restrições presentes em (16), conforme mostrado anteriormente nesta seção, as restrições de fidelidade posicional, necessárias para opor vogais médias, IDENT<sub>STR</sub>(ATR) e IDENT<sub>STR</sub>(HEIGHT) devem dominar as restrições de fidelidade IDENT(ATR) e IDENT(HEIGHT). Dessa forma, tomando como base o exemplo em (17), a restrição IDENT<sub>STR</sub>(ATR) deve ocupar posição mais alta na hierarquia, estando acima do estrato compartilhado por ONSET, MAX e IDENT(+ATR). O problema é que, dessa maneira, o candidato errado seria escolhido como ótimo. Sendo assim, a restrição de fidelidade posicional deve ser dividida em duas restrições distintas, conforme em (17):

(17)

$\mathfrak{O}_1 + e_2$	IDENT <sub>STR</sub> (+ATR)	IDENT <sub>STR</sub> (-ATR)	ONSET	MAX	IDENT(+ATR)	UNIFORMITY	IDENT(-ATR)
a. $\mathfrak{O}_{1,2}$	*!				*	*	
☞ b. $\mathfrak{O}_{1,2}$		*				*	*

(Lee, 2003, p. 8)

Em (17-b), IDENT<sub>STR</sub>(-ATR) é violada, porque uma vogal tônica [+ATR] no *output* tem um *input* correspondente [-ATR]. Em (17-a), IDENT<sub>STR</sub>(+ATR) é violada, porque a tonicidade do *output* [-ATR] tem um *input* correspondente [+ATR]. Dessa forma, se IDENT<sub>STR</sub>(+ATR) domina IDENT<sub>STR</sub>(-ATR), o candidato (17-b) é selecionado como ótimo. Se

a restrição de fidelidade posicional não se transformasse em duas restrições distintas, o candidato ótimo escolhido seria (17-a), uma vez que o (17-b) – ótimo real – violaria a restrição  $IDENT_{STR}(ATR)$  ranqueada acima.

### 2.5.2.2 Coalescência na Perspectiva de MAX para os verbos do PB

Essa análise, além de ter muitas semelhanças com a idéia da análise autosegmental, se parece muito com a proposta de Coalescência na Perspectiva de IDENT, substituindo a restrição IDENT(F) por MAX(F). Na Coalescência na Perspectiva de MAX, ocorre um apagamento de determinados traços pela violação de MAX (segmento), alguns traços permanecem e são espreados para outro segmento, gerando um terceiro.

Conforme mencionado, então, nessa análise há uma troca de IDENT por MAX, mas, assim como na Coalescência na Perspectiva de IDENT, nos verbos de terceira conjugação, as vogais médias baixas mudam para altas, assimilando o traço altura da VT e, nos verbos de segunda conjugação, as vogais médias baixas assimilam o traço tensão da VT. A diferença é que, na Coalescência na Perspectiva de MAX, há a idéia de truncamento de traços. É importante deixar claro que, de acordo com Lee (2003), a qualidade da vogal do *input* não é média alta nem subespecificada (como presente em algumas análises com base derivacional), sendo especificada média baixa. O autor mostra, através da hierarquia de restrições proposta na Coalescência na Perspectiva de MAX, que um *output* agramatical é escolhido como ótimo quando a qualidade da vogal do *input* é média alta (Lee, 2003, p. 10).

Vale dizer que, na análise em questão, a restrição UNIFORMITY tem menos importância, mas o ranqueamento alto de MAX e ONSET faz com que essas restrições

tenham um papel decisivo na coalescência vocálica do PB, tanto que essas restrições também dominam as restrições de fidelidade posicional  $IDENT_{STR}(HEIGHT)$  e  $IDENT_{STR}(ATR)$ .

Em (18) tem-se um exemplo do ordenamento das restrições de acordo com a Coalescência na Perspectiva de MAX.

(18)

$d\alpha_1 r m i_2 + \alpha_3$	MAX(+Hi)	ONSET	$IDENT_{STR}(HEIGHT)$	$IDENT_{STR}(ATR)$	UNIFORMITY	MAX(-Hi)
a. $'d\alpha_1 r m \alpha_3$	*!					
b. $'d\alpha_1 r m i_2 \alpha_3$		*!				
c. $'d\alpha_{1,2} r m \alpha_3$	*!			*	*	*
d. $'du_{1,2} r m \alpha_3$			*	*	*	*

(Lee, 2003, p.9)

O *tableau* em (18) mostra que o candidato (18-b) viola a restrição ONSET, ranqueada acima na hierarquia, pois mantém o hiato. Além disso, o MAX(+Hi) exclui os candidatos (18-a) e (18-c), nos quais a VT, que é [+alta], é apagada. Como não há coalescência em (18-a) e, em (18-c), a vogal média resultante só preserva o traço [ATR] da vogal temática apagada, essas formas representam candidatos não ótimos. MAX(+Hi), ranqueado acima de  $IDENT_{STR}(HEIGHT)$ , seleciona o candidato (18-d) como *output* ótimo, o qual altera a vogal média baixa da raiz vocálica para vogal alta. Pelo fato de o candidato (18-d) violar UNIFORMITY e não violar MAX(+Hi), verifica-se que a forma de *output* [u] é decorrente do espriamento dos traços de altura da VT, que foi truncada, para a  $V_1$ , que é a última vogal da raiz do verbo.

Lee (2003) deixa claro que, de acordo com McCarthy (1999), a coalescência vocálica ocorre entre segmentos adjacentes. No PB, entretanto, a coalescência não ocorre

entre pares de vogais adjacentes, espreadando o traço de abertura da VT para a esquerda em direção ao radical verbal. Lee (2003), através do exemplo representado em (19), mostra que, se realmente a coalescência no PB fosse entre segmentos adjacentes (envolvendo vogal temática + morfema de primeira pessoa), o resultado daria errado e seria escolhido como ótimo um *output* não ótimo.

(19)

$d\sigma_1 r m i_2 + o_3$	MAX(+F)	ONSET	IDENT <sub>STR</sub> (HEIGHT)	IDENT <sub>STR</sub> (ATR)	UNIFORMITY	MAX(-F)
a. 'du <sub>1,2</sub> rmu <sub>2,3</sub>			*!	*	**!	*
☞ b. 'd $\sigma_1$ rmu <sub>2,3</sub>					*	
c. 'du <sub>1,2</sub> rmo <sub>3</sub>			*!	*	*	*

(Lee, 2003, p.10)

Para explicar, então, o espreadamento do traço da VT para a esquerda (envolvendo vogal temática + vogal da raiz), o autor introduz a restrição de fidelidade IDENT-SUFFIX, que postula que um sufixo deve ter um correspondente no *output*. Em (20), pode-se ver a nova hierarquia.

(20) IDENT-SUFFIX >> UNIFORMITY

$s\epsilon_1 r v i_2 + o_3$	MAX(+F)	ONSET	IDENT-SUFFIX	IDENT <sub>STR</sub> (HEIGHT)	IDENT <sub>STR</sub> (ATR)	UNIFORMITY	MAX(-F)
a. 's $\epsilon_1$ rvi <sub>2</sub> o <sub>3</sub>		*!					
b. 's $\epsilon_1$ rvu <sub>2,3</sub>			*!			*	*
☞ c. 'si <sub>1,2</sub> rvu <sub>3</sub>				*	*	*	*
d. 'servu <sub>2,3</sub>			*!		*	*	*

(Lee, 2003, p.11)

A restrição IDENT-SUFFIX proíbe a coalescência entre vogal temática e sufixo, quando este é constituído por um único elemento. Essa restrição de fidelidade interage com MAX(HEIGHT/ATR) e ONSET, forçando o apagamento da vogal temática por ONSET e espalhando os traços flutuantes para a vogal média baixa da raiz do verbo por MAX(HEIGHT/ATR). O *tableau* em (20) mostra que o candidato (20-a) é excluído por ONSET. Os candidatos (20-b) e (20-d) não são ótimos, porque violam a restrição IDENT-SUFFIX, ranqueada acima na hierarquia. Sendo assim, o candidato ótimo é o (20-c), embora violando UNIFORMITY e as restrições de fidelidade posicional, ranqueadas mais abaixo na hierarquia. Ao final da retomada da proposta de Lee (2003), é importante chamar atenção para o fato de que a vogal alta na sílaba átona no final da palavra não é, então, resultado da coalescência, e, sim, da neutralização, decorrente de sua atonicidade e de sua posição na palavra prosódica.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 A informante da pesquisa**

O presente trabalho constitui-se de um estudo de caso, em que a informante é filha da pesquisadora. A idéia de transformar a menina em sujeito da pesquisa deve-se a determinados fatores, os quais são abordados a seguir, juntamente com as características básicas da informante da pesquisa.

Em primeiro lugar, é importante deixar claro ser este um trabalho em que a pesquisadora coleta e analisa os dados. Desse modo, torna-se mais fácil obter um *corpus* significativo, uma vez que a criança, obviamente, tem muito mais intimidade com a mãe e, conseqüentemente, porta-se frente a ela sem timidez. Além disso, a participação de uma pessoa da intimidade da criança na coleta de dados torna esse processo mais “natural” para a informante, pois, dependendo da estratégia usada para a coleta, ela não chega a perceber estar participando de uma situação “atípica”, ou seja, uma comunicação lingüística fora do contexto usual. Dessa forma, sua produção lingüística, certamente, sofre menos influências extralingüísticas, o que pode ser visto como algo extremamente positivo, uma vez que, dependendo de seu grau, sabe-se, elas podem vir a comprometer a confiabilidade do *corpus*.

Outro aspecto responsável pela escolha da informante em questão tem relação com o fato de a criança situar-se em uma fase em que a aquisição da linguagem está em pleno



desenvolvimento. Sobre isso, é interessante chamar a atenção para o que dizem estudos lingüísticos desenvolvidos sobre aquisição. De acordo com esses estudos, o processo de desenvolvimento da linguagem está dividido em estágios pré-definidos, tendo a criança, com aproximadamente dois anos, já superado a chamada “fase das 50 palavras”. Segundo Ferguson & Farwell (1975), até a idade aproximada de dois anos, a criança apresenta mais contrastes lexicais do que fenômenos segmentais. Sendo assim, nessa fase inicial, a palavra como um todo (item lexical) é tomada como unidade de análise, não os segmentos. Passada essa fase inicial, o desenvolvimento fonológico caracteriza-se pelo aprendiz passar a considerar a palavra como um conjunto de segmentos e traços. Sendo assim, como a presente pesquisa trabalha com segmentos e sua estrutura interna, é de suma importância que a fase das 50 palavras já tenha sido superada. Ainda sobre essa questão, é importante dizer que, apesar de ser este um estudo de caso e de as crianças apresentarem diferenças individuais, no estágio de aquisição em que a informante se encontra, as crianças seguem padrões mais sistemáticos (Yavas, 1988). Então, é provável que fenômenos ocorridos com a informante deste trabalho possam ser os mesmos que ocorrem com outras crianças ao longo do processo de aquisição. Dessa forma, a fase pela qual passa a informante está plenamente de acordo com o que pede a pesquisa.

Além do que já foi exposto, e talvez o principal motivo para a escolha, tem relação com o fato de a informante apresentar algumas produções verbais diferentes do alvo da língua. Essas produções em desacordo com o alvo foram percebidas durante observações informais, as quais deixaram evidente haver algo relevante para ser analisado. Como esse é um assunto que interessa muito à pesquisadora, o trabalho poderia unir dois fatores importantes: o fato de poder pesquisar sobre um fenômeno que já havia despertado seu

interesse anteriormente, além de poder trabalhar com a própria filha, o que contribui para que o trabalho de pesquisa seja extremamente prazeroso.

Sobre a informante, é importante dizer tratar-se de uma criança do sexo feminino, com desenvolvimento fonológico normal, ou seja, com etapas condizentes com o que dizem os estudos sobre o assunto em questão, na faixa etária de 2:9 a 3:3 (anos:meses). É relevante deixar claro que a menina é falante monolíngüe do português, não sofrendo suas produções lingüísticas quaisquer influências do aprendizado de outras línguas. Além de apresentar sistema fonológico considerado normal, a criança também apresenta normalidade quanto à audição, a aspectos motores e cognitivos.

## **3.2 A coleta de dados**

### **3.2.1 Seleção dos verbos**

Após determinadas leituras e a chegada à conclusão de que as “dificuldades” apresentadas pela informante tinham relação com a aplicação da Harmonia Verbal, passaram a ser determinados os passos relativos à coleta de dados.

Antes de começar a coleta propriamente dita, foram selecionadas, através de um dicionário de verbos, formas verbais em que o fenômeno em questão ocorresse. É importante dizer que incluíram-se, nos verbos de terceira conjugação, além de verbos em que ocorre harmonia, formas verbais identificadas por Harris (1974) como portadoras do traço [+E]<sup>8</sup>. Apenas 90 verbos foram selecionados nessa primeira fase, pois um número considerável deles já está quase em desuso e nem mesmo a maioria dos adultos tem

---

<sup>8</sup> A explicação para ter-se optado por incluir no *corpus* verbos dessa classe especial, diz respeito ao fato de que essas formas verbais têm um ponto significativo em comum com as formas verbais em que ocorre harmonia, o fato de apresentarem mudança na altura da última vogal do radical na primeira pessoa do singular do presente do indicativo para as demais formas desse tempo verbal.

conhecimento de seu significado; como exemplo disso pode-se citar o verbo *arrefecer*. Desses 90 verbos, 55 eram de segunda conjugação e 35 de terceira, já que são muito mais freqüente casos de Harmonia Verbal com verbos terminados em “er” do que com formas verbais terminadas em “ir”; além disso, os verbos de terceira conjugação portadores do traço [+E] são poucos.

Dando continuidade à etapa de seleção dos verbos, outros precisaram ser descartados: alguns até poderiam ser entendidos por adultos, mas não faziam parte do universo da criança, e outros não eram muito propícios para a utilização da primeira pessoa do singular do presente do indicativo. Este último fator tornava a seleção de determinados verbos inviável, já que o recorte de análise reside justamente na pessoa verbal citada.

Sendo assim, no final, foi selecionado um total de 66 verbos: 38 verbos de segunda conjugação e 28 de terceira.

### 3.2.2 Fases da coleta de dados

Como o objetivo principal da pesquisa era analisar como se dá o “processo de aquisição” da Harmonia Verbal, dividiu-se a coleta de dados em três fases, tendo cada fase uma semana de duração: a fase inicial foi ao longo da primeira semana de abril de 2004, quando a criança apresentava a idade de 2:9; a segunda etapa foi durante a primeira semana de julho do mesmo ano, e a idade da informante era de 3:0; a última fase ocorreu na primeira semana do mês de outubro, quando a menina tinha idade de 3:3.

Antes de detalhar como se deu a coleta de dados, é importante retomar que a Harmonia Verbal é um processo de alternância vocálica que atinge formas verbais de

segunda e terceira conjugações, cujas raízes possuem vogal média alta /e/, /o/ ou média baixa /ɛ /, /ɔ/, podendo ocorrer na primeira pessoa do singular do presente do modo indicativo e no presente do subjuntivo (com exceção da primeira e segunda pessoas do plural).

Dessa forma, para a coleta de dados, foram criadas perguntas específicas com cada um dos verbos previamente selecionados, as quais levavam a informante a responder usando a primeira pessoa do singular do presente do modo indicativo (ver anexos 1 e 2)<sup>9</sup>, já que o recorte da pesquisa reside nessa forma verbal, conforme mencionado anteriormente. A escolha pela pessoa verbal referida deve-se ao fato de a criança empregar mais constantemente essa forma verbal do que formas verbais do subjuntivo; sendo assim, ficava mais fácil para ela responder às perguntas, tornando, conseqüentemente, a coleta de dados o mais “natural” possível.

Sobre o tipo de perguntas usadas, é importante dizer que todas foram elaboradas tomando-se o máximo de cuidado para que o “assunto” abordado fizesse parte do mundo da criança, a fim de que ela não estranhasse a situação (por exemplo, a informante passava por um momento em que se recusava a ir à escola; nesse caso, foi elaborada a pergunta: *Marina, tu te comprometes a ir à escola amanhã, então?*) Além disso, todas as perguntas foram realizadas ao longo de conversas informais da pesquisadora com a informante. Daí, a importância de a coleta não ser realizada em apenas um ou dois dias, por exemplo, pois, se uma determinada pergunta fosse feita e a criança não respondesse, esperavam-se algumas horas para perguntar novamente, e, muitas vezes, até trocava-se a pergunta para que a informante não percebesse o que estava ocorrendo. Apesar de cada fase da coleta não

---

<sup>9</sup> É importante dizer que, nos anexos mencionados, estão presentes apenas alguns exemplos das perguntas utilizadas, já que, com a maioria dos verbos, não foi possível empregar sempre a mesma pergunta, principalmente em função da sua adequação ao momento vivenciado pela criança na época de cada uma das etapas de coleta de dados.

poder ser feita por um período muito curto, também não poderia perdurar muitos dias, pois, nesse período, a aquisição da linguagem está em pleno desenvolvimento, podendo ocorrer mudanças. Sendo assim, uma semana para cada etapa pareceu ser o tempo ideal para uma coleta de dados representativa da fase de desenvolvimento em que a menina se encontrava.

É relevante mencionar que a informante não respondeu a todas as perguntas realizadas durante a primeira etapa de coleta de dados (por exemplo: dos 28 verbos terminados em “ir”, não se tem resposta para 9). Todas as perguntas que eram feitas mais de uma vez e para as quais não se obtinha resposta, eram deixadas de lado para não “forçar” a criança a responder. Nas demais fases, não houve problemas, o que, provavelmente, possa ser explicado pelo próprio processo de desenvolvimento da linguagem. Esse tipo de ocorrência não compromete o objetivo do estudo, uma vez que, como já foi dito, nas etapas subseqüentes, isso não ocorreu. Com os outros verbos, o estudo se deu através das três fases de coleta, como explicado anteriormente.

Para concluir, é importante dizer que os dados coletados ao longo de uma pesquisa podem ser classificados como “naturais” ou “experimentais”. A literatura geral da área diz que dados naturais seriam aqueles em que não houvesse participação do pesquisador ao longo da coleta de dados. Diferentemente, Fikkert (1994) diz que os dados já podem ser considerados naturais se a criança não tiver conhecimento de que está sendo alvo de uma investigação, mesmo que o pesquisador tenha participação na coleta. No caso em questão, conforme já foi explicitado, a informante não tinha conhecimento do que se objetivava. Por esse motivo, com base em Fikkert (1994), os dados aqui apresentados podem ser considerados naturais.

### 3.3 Sobre a organização, descrição e análise dos dados coletados

Após terem sido realizadas as etapas de seleção de verbos e coleta de dados, fez-se necessário organizarem-se os dados coletados e descrevê-los para que pudessem ser analisados.

Para proceder à organização dos dados, primeiramente, foram observadas com atenção todas as formas verbais produzidas pela informante ao longo de cada uma das três etapas de coleta de dados. Através de uma análise preliminar, concluiu-se que todos os problemas relacionados aos verbos residiam nas formas verbais de terceira conjugação, não sendo detectado problema algum nas formas verbais de segunda conjugação.

Chegando-se a essa constatação, voltou-se a examinar os 28 verbos terminados em 'ir'. Como as formas verbais apresentavam comportamentos distintos, optou-se por separá-las em grupos, de acordo com as características compartilhadas. Primeiramente, os verbos foram separados em dois grandes grupos: o grupo dos verbos de terceira conjugação que sofriam harmonia, formado por 19 verbos; e o grupo dos verbos de terceira conjugação portadores do traço [+E], formado por 9 verbos.

Após essa divisão inicial, concluiu-se que era necessário fazerem-se subdivisões dentro de cada grupo, já que, mesmo verbos pertencentes ao mesmo grupo apresentavam diferenças com relação à produção pela informante. Dessa forma, através de uma observação mais minuciosa, optou-se por dividir cada grande grupo em grupos menores (ver seção 4.2).

Com o objetivo de tornar a visualização dos verbos mais clara, facilitando, assim, a etapa seguinte (análise dos dados), optou-se por apresentar cada um dos sub-grupos em quadros. Cada quadro apresenta os verbos pertencentes a determinado sub-grupo,

mostrando o ocorrido com cada forma verbal ao longo das três etapas de coleta de dados.

No quadro 01, tem-se um exemplo.

Quadro 01 - Apresentação dos verbos

verbo \ etapas	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>
1) cobrir	c[o]bro	c[o]bro/c[u]bro	c[u]bro

Conforme pode-se ver no quadro 01, o verbo em questão foi transcrito, mas recebeu transcrição fonética apenas a última vogal do radical, por ser esse o segmento importante para a análise do fenômeno aqui estudado. Pelo motivo citado, optou-se por essa forma de transcrição em todo o trabalho.

Finalizando, vale dizer que, somente após essas etapas, os dados, tomando como base a Teoria da Otimidade, passaram a ser interpretados.

## 4 DESCRIÇÃO DOS DADOS

Como a pesquisa analisa a aquisição da Harmonia Verbal tomando como base três etapas de coleta de dados<sup>10</sup>, neste capítulo, são descritos os fenômenos ocorridos com os verbos selecionados ao longo das três fases, recebendo atenção especial os verbos de terceira conjugação.

Primeiramente, são apresentados breves comentários sobre os verbos de segunda conjugação em que ocorre o fenômeno Harmonia Verbal. A descrição não se detém muito nas formas verbais com tema em –e, já que estas não apresentaram discrepâncias com relação ao alvo da língua em nenhuma das três fases da coleta.

Em um segundo momento, é descrito detalhadamente o ocorrido com os 28 verbos de terceira conjugação ao longo das três fases de coleta, uma vez que todas as produções diferentes do alvo apresentadas no *corpus* estão relacionados com essas formas verbais.

Inicialmente, são apresentados 19 verbos de terceira conjugação em que ocorre Harmonia Verbal. Estes estão divididos em quatro grupos: (a) formas verbais que foram produzidas de acordo com o alvo ao longo das três fases de coleta de dados; (b) formas verbais que foram produzidas em desacordo com o alvo em uma ou duas etapas e, depois, pareceram estabilizar<sup>11</sup>; (c) formas verbais que continuaram sendo produzidas

---

<sup>10</sup> Vale retomar que a informante tinha a idade de 2:9 (anos:meses) na primeira etapa da coleta de dados; 3:0, na segunda etapa; e 3:3, na terceira.

<sup>11</sup> Convém explicar que se utiliza a expressão ‘pareceram estabilizar’, porque, assim como algumas formas verbais eram produzidas, no começo da coleta, de acordo com o alvo e, depois, passaram a ser produzidas em



diferentemente do alvo até a última etapa; e (d) formas verbais que foram produzidas de acordo com o alvo no começo da coleta e, ao longo dela, passaram a ser produzidas em desacordo com o alvo da língua.

Em seguida, é apresentada a descrição do ocorrido com as 9 formas verbais de terceira conjugação selecionadas, as quais são portadoras do traço [+E]. Conforme já mencionado (ver nota 08), este trabalho analisa a aquisição da Harmonia Verbal, mas, como essas formas verbais apresentam determinadas similaridades com as formas harmonizáveis, é extremamente relevante que os verbos em questão também façam parte da análise. Essas formas verbais são divididas em três grupos, já que, dentre elas, não foram observados verbos que fossem produzidos em desacordo com o alvo no começo da coleta e, ao longo dela, passassem a ser produzidos de acordo com a forma alvo da língua. Sendo assim, são descritas (a) formas verbais que foram produzidas de acordo com o alvo durante as três etapas de coleta de dados; (b) formas verbais que foram produzidas em desacordo com o alvo e, seguindo-se a coleta, pareceram estabilizar; e (c) formas verbais que foram produzidas diferentemente do alvo até a última etapa.

É importante enfatizar que, ao longo deste trabalho, os verbos, quando referidos, não são transcritos foneticamente em sua totalidade, ou seja, apenas a última vogal do radical recebeu transcrição fonética, por ser esse o segmento importante para a análise do fenômeno em questão.

---

desacordo com o alvo (ver seção 4.2), nada pode garantir que essa variação não possa ocorrer também com os verbos aparentemente estáveis ao final da coleta.

#### 4.1 Sobre as formas verbais com tema em –e em que ocorre Harmonia Verbal

Dos 38 verbos de segunda conjugação selecionados, ao longo das três fases de coleta, a informante não apresentou produções diferentes do alvo relativas a nenhum deles. Mesmo que o objetivo principal da pesquisa não fosse analisar propriamente outros fatores lingüísticos, como consoante precedente, consoante seguinte, por exemplo, mas principalmente a última vogal do radical do verbo (alvo da Harmonia Vocálica), em momento algum observou-se qualquer tipo de irregularidade, mesmo relativamente aos fatores mencionados. É importante dizer que, dos 38 verbos selecionados, logicamente, alguns estavam mais presentes no dia-a-dia da criança e outros menos, mas tanto sendo feita uma pergunta com um verbo mais conhecido (*Tu corres muito na pracinha?*), como sendo apresentada uma pergunta com um verbo menos usual (*Marina, tu dissolves a gelatina na água para a mamãe?*), os verbos empregados pela informante jamais apresentaram qualquer tipo de discrepância, sendo as respostas sempre imediatas e corretas: c[o]rro e diss[o]lvo, respectivamente nos casos aqui exemplificados.

Sendo assim, como desde a primeira etapa, nenhuma produção diferente do alvo foi detectada, não se faz relevante uma apresentação detalhada dessas formas verbais com tema em –e, uma vez que isso não traria novidade alguma, ou seja, seriam produções de acordo com o alvo da língua, de conhecimento comum aos falantes de Língua Portuguesa. Contudo, a lista dos 38 verbos de segunda conjugação selecionados juntamente com os exemplos das perguntas utilizadas ao longo da coleta de dados está à disposição no final deste trabalho (ver anexo 1).

## 4.2 Sobre as formas verbais com tema em –i

### 4.2.1 Formas verbais com tema em –i em que ocorre harmonia

Foram selecionados para fazer parte do *corpus* 19 verbos de terceira conjugação, com os quais ocorre o fenômeno Harmonia Verbal. Esses 19 verbos foram divididos em quatro grupos.

O primeiro grupo é o das formas verbais que foram produzidas de acordo com o alvo da língua ao longo das três etapas de coleta de dados. Se comparado aos outros grupos, esse é formado por um número pequeno de verbos, uma vez que é composto por apenas três. Os três verbos em questão são *conseguir*, *descobrir* e *preferir* e as respectivas respostas obtidas foram cons[i]go, desc[u]bro e pref[i]ro, conforme se pode observar no quadro 02, a seguir. É importante mencionar que, para o verbo *conseguir*, não se obteve resposta na primeira etapa de coleta, podendo considerar-se apenas as duas últimas etapas. Para os verbos *descobrir* e *preferir*, obteve-se resposta nas três fases de coleta.

Quadro 02 - Formas verbais em que ocorre harmonia que foram sempre produzidas de acordo com o alvo

verbos \ etapas	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>
1) conseguir	_____	cons[i]go	cons[i]go
2) descobrir	desc[u]bro	desc[u]bro	desc[u]bro
3) preferir	pref[i]ro	pref[i]ro	pref[i]ro

O segundo grupo diz respeito aos verbos que foram produzidos em desacordo com o alvo da língua em uma ou duas etapas e, na última etapa, já pareciam estáveis. Conforme pode-se verificar no quadro 03, pertencem a esse grupo cinco verbos (*cobrir*, *dormir*, *engolir*, *seguir* e *tossir*), para os quais se obteve resposta nas três fases. Desses cinco verbos, três foram produzidos diferentemente do alvo na primeira etapa, tendo sido produzidos de acordo com o alvo a partir da segunda fase. São eles, os verbos *dormir*, *engolir* e *tossir*, que, na primeira etapa, foram produzidos como d[o]rmo, eng[o]lo e t[o]ssu, respectivamente, passando a serem produzidos, na segunda e na terceira fases, como d[u]rmo, eng[u]lo e t[u]sso, ou seja, de acordo com o alvo da língua. Ainda pertencem a esse grupo os verbos *cobrir* e *seguir*, que apresentam uma diferença em relação aos três anteriores, no sentido de terem sido produzidos de acordo com o alvo apenas na terceira etapa. O verbo *cobrir*, na primeira etapa, foi produzido como c[o]bro, na segunda, obtiveram-se duas respostas diferentes para o mesmo verbo - c[o]bro / c[u]bro - e, somente na terceira etapa, foi produzido de acordo com o alvo da língua. Já o verbo *seguir* apresentou mudanças somente na terceira etapa, quando foi produzido como s[i]go, pois, ao longo da primeira e da segunda etapas, ainda era produzido como s[e]go.

Quadro 03 - Formas verbais em que ocorre harmonia que, no final da coleta de dados, estavam sendo produzidas de acordo com o alvo

verbos \ etapas	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>
1) cobrir	c[o]bro	c[o]bro/ c[u]bro	c[u]bro
2) dormir	d[o]rmo	d[u]rmo	d[u]rmo
3) engolir	eng[o]lo	eng[u]lo	eng[u]lo
4) seguir	s[e]go	s[e]go	s[i]go
5) tossir	t[o]ssu	t[u]sso	t[u]sso

No quadro 04, pode-se visualizar o terceiro grupo, que tem relação com os verbos que foram produzidos em desacordo com o alvo até o final da coleta de dados. O número de verbos pertencentes a esse grupo é cinco, ou seja, a mesma quantidade das formas verbais que foram produzidas diferentemente do alvo e, ao final, já pareciam estabilizadas. Dentre esses cinco verbos - *conferir*, *despir(se)*, *ferir*, *mentir* e *vestir(se)* -, para dois não foram obtidas respostas na primeira etapa: são eles os verbos *conferir* e *despir(se)*. Para esses dois verbos, foram produzidas, na segunda e na terceira etapas, as formas conf[e]ro e me d[e]spo, respectivamente. Os verbos *ferir*, *mentir* e *vestir(se)* foram produzidos durante as três etapas como f[e]ro, m[e]nto e v[e]sto, nesta ordem, ou seja, nunca chegaram a ser produzidos de acordo com o alvo da língua.

Quadro 04 - Formas verbais em que ocorre harmonia que continuaram sendo produzidas em desacordo com o alvo até o final da coleta

verbos \ etapas	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>
1) conferir	_____	conf[e]ro	conf[e]ro
2) despir(se)	_____	me d[e]spo	me d[e]spo
3) ferir	f[e]ro	f[e]ro	f[e]ro
4) mentir	m[e]nto	m[e]nto	m [e]nto
5) vestir(se)	v[e]sto	v[e]sto	v[e]sto

O último grupo dos verbos em que ocorre Harmonia Verbal, é o das formas verbais que foram produzidas de acordo com o alvo no começo da coleta de dados e, ao longo do processo, desestabilizaram, permanecendo assim até o final. No quadro 05, pode-se verificar que esse é o grupo maior, com seis formas verbais – *competir*, *digerir*, *divertir(se)*, *repetir*, *sentir* e *servir*. É relevante dizer que, para o verbo *competir*, não se obteve resposta na primeira etapa, tendo sido obtida na segunda e na terceira etapas. Dos seis verbos em questão, dois – *digerir* e *divertir(se)* – apresentaram diferenças com relação ao alvo da língua já na segunda etapa de coleta, ou seja, foram produzidos como dig[i]ro e me div[i]rto na primeira etapa, passando a serem produzidos como dig[e]ro e me div[e]rto nas demais. Já os verbos *competir*, *repetir* e *servir* não apresentaram discrepância com relação ao alvo até a segunda etapa, sendo produzidos como comp[i]to, rep[i]to e s[i]rvo, respectivamente. Na terceira etapa, então, ocorreram mudanças e esses verbos passaram a ser produzidos como comp[e]to, rep[e]to e s[e]rvo. O verbo *sentir*, diferentemente dos demais, foi produzido de acordo com o alvo na primeira etapa, sendo produzido como

s[i]nto; já, na segunda etapa, foi produzido de duas formas diferentes – s[i]nto / s[e]nto - e, na terceira etapa, passou, então, a ser produzido como s[e]nto, sem variações.

Quadro 05 - Formas verbais em que ocorre harmonia que passaram a ser produzidas em desacordo com o alvo ao longo da coleta

verbos \ etapas	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>
1) competir	_____	comp[i]to	comp[e]to
2) digerir	dig[i]ro	dig[e]ro	dig[e]ro
3) divertir(se)	me div[i]rto	me div[e]rto	me div[e]rto
4) repetir	rep[i]to	rep[i]to	rep[e]to
5) sentir	s[i]nto	s[i]nto/s[e]nto	s[e]nto
6) servir	s[i]rvo	s[i]rvo	s[e]rvo

#### 4.2.2 Formas verbais com tema em –i portadoras do traço [+E]

Foram selecionados também, para fazer parte do *corpus* desta pesquisa, 9 verbos de terceira conjugação portadores do traço [+E]. Esses verbos foram divididos em três grupos, pois, seguindo-se o que já foi mencionado, não foram encontrados, dentre essas formas verbais, verbos que tenham sido produzidos de acordo com o alvo no começo da coleta de dados e, depois, tenham desestabilizado.

O primeiro grupo tem relação com as formas verbais que jamais foram produzidas diferentemente do alvo ao longo da coleta de dados. Conforme se pode ver no quadro 06,

pertencem a esse grupo seis verbos – *cuspir*, *desentupir*, *fugir*, *sacudir*, *sumir* e *subir*. Dentre esses verbos, para três não se obteve resposta na primeira etapa, são eles os verbos *cuspir*, *desentupir* e *subir*. Os seis verbos em questão foram, dessa forma, produzidos pela informante como c[u]spo, desent[u]po, f[u]jo, sac[u]do, s[u]mo e s[u]bo.

Quadro 06 - Formas verbais portadoras do traço [+E] que foram sempre produzidas de acordo com o alvo

verbos \ etapas	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>
1) cuspir	_____	c[u]spo	c[u]spo
2) desentupir	_____	desent[u]po	desent[u]po
3) fugir	f[u]jo	f[u]jo	f[u]jo
4) sacudo	sac[u]do	sac[u]do	sac[u]do
5) sumir	s[u]mo	s[u]mo	s[u]mo
6) subir	_____	s[u]bo	s[u]bo

O segundo grupo apresenta apenas um verbo, ou seja, apenas uma forma verbal dentre as nove selecionadas foi produzida em desacordo com o alvo no começo da coleta, parecendo estável no final. Esse verbo, conforme aparece no quadro 07, é *entupir*, que foi produzido, na primeira etapa, como ent[o]po e, na segunda e na terceira etapas, como ent[u]po, ou seja, parecia ter estabilizado.



Quadro 07 - Forma verbal portadora do traço [+E] que, no final da coleta, estava sendo produzida de acordo com o alvo

verbo \ etapas	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>
1) entupir	ent[o]po	ent[u]po	ent[u]po

No terceiro e último grupo estão dois verbos, que foram produzidos diferentemente do alvo ao longo da coleta de dados. É importante dizer, conforme se pode ver no quadro 08, que para esses dois verbos só se obteve resposta na segunda e na terceira etapas, ou seja, a coleta de dados não se deu em três fases, a exemplo de outros verbos descritos. Os verbos em questão - *acudir* e *consumir* -, na segunda etapa de coleta, foram produzidos como ac[o]do e cons[o]mo, respectivamente. Já, na terceira etapa, os dois verbos apresentaram, cada um, respostas distintas, ou seja, para o verbo *acudir*, apareceram as respostas ac[o]do / ac[u]do e, para o verbo *consumir* foram obtidas as respostas cons[o]mo / cons[u]mo.

Quadro 08 - Formas verbais portadoras do traço [+E] que continuaram sendo produzidas em desacordo com o alvo até o final da coleta

verbos \ etapas	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>
1) acudir	_____	ac[o]do	ac[o]do/ ac[u]do
2) consumir	_____	cons[o]mo	cons[o]mo/cons[u]mo

A seguir, antes de dar-se início à análise, serão apresentados dois quadros. No quadro 09, são apresentados, em conjunto, os verbos com tema em -i em que ocorre harmonia. No quadro 10, são apresentados, também em conjunto, os verbos com tema em -i portadores do traço [+E].

Quadro 09 - Formas verbais com tema em –i em que ocorre harmonia

verbos \ etapas	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>
1) cobrir	c[o]bro	c[o]bro/ c[u]bro	c[u]bro
2) competir	_____	comp[i]to	comp[e]to
3) conferir	_____	conf[e]ro	conf[e]ro
4) conseguir	_____	cons[i]go	cons[i]go
5) descobrir	desc[u]bro	desc[u]bro	desc[u]bro
6) despir(se)	_____	me d[e]spo	me d[e]spo
7) digerir	dig[i]ro	dig[e]ro	dig[e]ro
8) divertir(se)	me div[i]rto	me div[e]rto	me div[e]rto
9) dormir	d[o]rmo	d[u]rmo	d[u]rmo
10) engolir	eng[o]lo	eng[u]lo	eng[u]lo
11) ferir	f[e]ro	f[e]ro	f[e]ro
12) mentir	m[e]nto	m[e]nto	m[e]nto
13) preferir	pref[i]ro	pref[i]ro	pref[i]ro
14) repetir	rep[i]to	rep[i]to	rep[e]to
15) seguir	s[e]go	s[e]go	s[i]go
16) sentir	s[i]nto	s[i]nto/s[e]nto	s[e]nto
17) servir	s[i]rvo	s[i]rvo	s[e]rvo
18) tossir	t[o]ssu	t[u]sso	t[u]sso
19) vestir(se)	v[e]sto	v[e]sto	v[e]sto

Quadro 10 - Formas verbais com tema em -i portadoras do traço [+E] <sup>12</sup>

verbos \ etapas	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>
1) acudir	_____	ac[o]do	ac[o]do/ ac[u]do
2) consumir	_____	cons[o]mo	cons[o]mo/cons[u]mo
3) cuspir	_____	c[u]spo	c[u]spo
4) desentupir	_____	desent[u]po	desent[u]po
5) entupir	ent[o]po	ent[u]po	ent[u]po
6) fugir	f[u]jo	f[u]jo	f[u]jo
7) sacudir	sac[u]do	sac[u]do	sac[u]do
8) subir	_____	s[u]bo	s[u]bo
9) sumir	s[u]mo	s[u]mo	s[u]mo

<sup>12</sup> De acordo com os verbos apresentados nos quadros 09 e 10, percebe-se, claramente, que, nos dados da informante, há um número maior de produções verbais diferentes do alvo da língua no grupo das formas verbais harmonizáveis do que no grupo dos verbos portadores do traço [+E]. Vale dizer que, em conversas diárias com a informante, já que se trata da filha da pesquisadora, foi possível perceber que as formas verbais variavam e os verbos portadores do traço [+E] pareciam apresentar mais variações do que as presentes nos dados coletados de modo formal. Obviamente, essas observações eram informais e, cientificamente, deveriam ser usados os dados da semana da coleta, o que, realmente, foi feito. Mas, sobre essa questão, é extremamente relevante mencionar que, como pretende-se dar continuidade à pesquisa, a coleta de dados continuou ocorrendo. Esses últimos dados não foram incluídos formalmente neste trabalho, pois, quando se deu a quarta etapa de coleta -a criança estava com a idade de 3:6 (anos:meses) -, a análise aqui apresentada já estava, praticamente, concluída. Apenas para que se tenha uma idéia do que ocorreu, nessa última etapa de coleta com as produções verbais da informante, faz-se necessário expor alguns verbos produzidos pela menina. As formas verbais harmonizáveis continuaram apresentando problema, por exemplo, o verbo 'conferir' continuou sendo produzido como conf[e]ro e o verbo 'tossir', que parecia estável, foi produzido como t[o]sso. Já os verbos portadores do traço [+E], apresentaram mais problema do que haviam apresentado nas três primeiras etapas de coleta, por exemplo, os verbos 'cuspir' e 'desentupir', que pareciam estáveis, foram produzidos como c[o]spo e desent[o]po. Além disso, o verbo 'acudir', que, na terceira etapa de coleta, estava variando (ac[o]do/ac[u]do), passou, na quarta coleta, a ser produzido de acordo com o alvo da língua. Sendo assim, percebe-se que as produções verbais da menina continuaram apresentando uma variação considerável.

## 5 ANÁLISE DOS DADOS

Para realizar a análise da aquisição da Harmonia Verbal, neste trabalho, toma-se como base a proposta de Lee (2003), que utiliza restrições para explicar o fenômeno objeto de estudo.

Entre as duas formas de análise apresentadas por Lee (2003) para explicar as alterações de vogais médias nos radicais verbais do Português Brasileiro (PB) – Coalescência na Perspectiva de IDENT e Coalescência na Perspectiva de MAX (ver seção 2.5.2) – opta-se por seguir a Coalescência na Perspectiva de MAX, já que essa proposta mostra uma das características essenciais da Harmonia Verbal, a qual esteve sempre presente ao longo das análises com base derivacional, que é o truncamento da vogal temática. De acordo com a Coalescência na Perspectiva de MAX, há um apagamento de traços da vogal temática da forma de *input*, o que acarreta uma violação da restrição MAX (alguns traços são apagados e outros permanecem, espreado para outro segmento).

O fenômeno Harmonia Verbal, de acordo com Lee (2003), é tratado como coalescência. Sabe-se que a coalescência, por definição clássica em estudos da área de fonologia, implica a união entre segmentos adjacentes, da qual resulta outro segmento, que compartilha traços dos dois segmentos originais, como o que ocorre, por exemplo, em idiomas como o coreano e o francês, segundo McCarthy (1999). Lee (2003) partiu da proposta de McCarthy (1999) em sua análise da Harmonia Verbal no PB, embora o fenômeno não envolvesse segmentos adjacentes. Pelo fato de o fenômeno aqui estudado

não envolver segmentos contíguos pensou-se, em um primeiro momento, em alterar o termo ‘coalescência’ para caracterizá-lo, denominando-o pela expressão ‘assimilação vocálica’. Vale dizer que essa idéia inicial foi abandonada, pelo fato de a assimilação freqüente envolvendo as vogais do PB implicar o espraçamento de traços com a manutenção do número de segmentos originais. Como a Harmonia Verbal envolve espraçamento de traços, mas também apagamento, alterando, assim, o número de segmentos originais, parece melhor não empregar o termo assimilação, mantendo-se, dessa forma, a expressão coalescência, proposta por Lee (2003). Ainda assim, é importante deixar claro que a restrição UNIFORMITY (Não coalescência), presente na análise de Lee (2003), passa a ter uma dimensão um pouco diferente de sua definição clássica, já que coalescência, em se referindo aos dados do PB, não ocorre entre segmentos adjacentes.

### **5.1 Análise dos verbos em que ocorre Harmonia Verbal**

Analisando-se, então, os dados coletados ao longo das três etapas que caracterizaram a presente pesquisa, pode-se dizer que, dos 38 verbos de segunda conjugação que integram o *corpus* do estudo, a informante jamais apresentou qualquer discrepância relativa à realização adequada de qualquer um deles. Todas as produções apresentadas pela menina de formas verbais diferentes do alvo tinham relação com verbos de terceira conjugação.

Inicialmente, as observações realizadas tomavam como base as análises derivacionais sobre o fenômeno, que postulam que a harmonia se dá por uma questão de espraçamento do traço altura da vogal temática para a última vogal da raiz do verbo, tanto

nos verbos com tema em –e, como nos verbos com tema em –i (ver seção 2.4). Dessa forma, ficava a interrogação: se a criança consegue espriar a altura da vogal temática nos verbos de segunda conjugação, por que não consegue fazê-lo nos verbos de terceira conjugação, que insistiam em apresentar-se em desacordo com o alvo ao longo do processo de desenvolvimento da fonologia e da morfologia da língua?

É importante deixar claro que o que aqui se denomina ‘formas verbais em desacordo com o alvo’ tem a ver com o fato de que a informante, nas formas verbais com tema em –i, quando não empregava o verbo de acordo com o alvo, usava uma vogal média alta [e]/[o] na posição de última vogal do radical. Por exemplo, no caso do verbo *dormir*, se não dizia d[u]rmo, que é o alvo esperado, dizia d[o]rmo; no caso do verbo *seguir*, se não dizia s[i]go, produzia s[e]go. Dessa forma, em muitos casos, ao invés de empregar uma vogal alta no radical [i]/[u], que é o alvo da língua, na primeira pessoa do presente do indicativo, a menina fazia uso de vogal média alta.

Analisando-se o resultado que os dados mostravam, cogitou-se, em princípio, que essas ocorrências poderiam ser explicadas através da possibilidade de a criança não estar reconhecendo a vogal temática como gatilho para a ocorrência do fenômeno; em seu lugar, estaria colocando o segmento representativo do morfema de primeira pessoa [o], ou seja, estaria espriando o traço altura da vogal que constitui o morfema de primeira pessoa para a última vogal da raiz do verbo<sup>13</sup>. Por uma questão de coincidência, essa estratégia funcionaria com os verbos de segunda conjugação, já que a altura da vogal temática é a mesma do morfema de primeira pessoa. A conjugação de *mover*, por exemplo, continuaria a mesma (m[o]vo). Já, seguindo-se esse raciocínio, com os verbos de terceira conjugação,

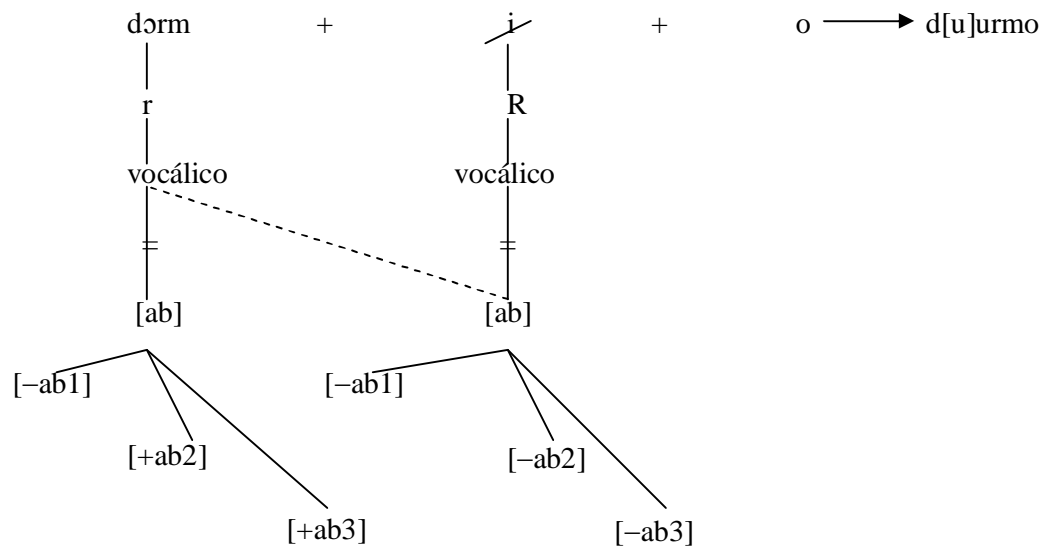
---

<sup>13</sup> Nesse caso, poderiam estar ocorrendo duas situações: ou a criança, antes do espriamento, estaria fazendo o truncamento da vogal temática, pois, caso contrário, esse espriamento feriria o Princípio do Não-Cruzamento de Linhas – um dos princípios da Fonologia Autossegmental –, ou nem estaria reconhecendo a presença da vogal temática nas formas da primeira pessoa do singular do Presente do Indicativo.

o *output* sairia incorreto, ou seja, diferente do alvo da língua, que corresponde à forma que a informante mostra em muitos verbos. Pode-se exemplificar, conforme em (21)<sup>14</sup>, com o verbo *dormir* (dɔrm+i+o). De acordo com o exemplo em (21-a), o *output* seria d[u]rmo, que é o alvo da língua, já que a vogal temática atuaria como gatilho e espraiaria sua altura para a última vogal da raiz do verbo, transformando [o] em [u]; de acordo com o exemplo em (21-b), o *output* seria d[o]rmo, já que seria o morfema de primeira pessoa que espraiaria sua altura para a vogal da raiz do verbo.

(21)

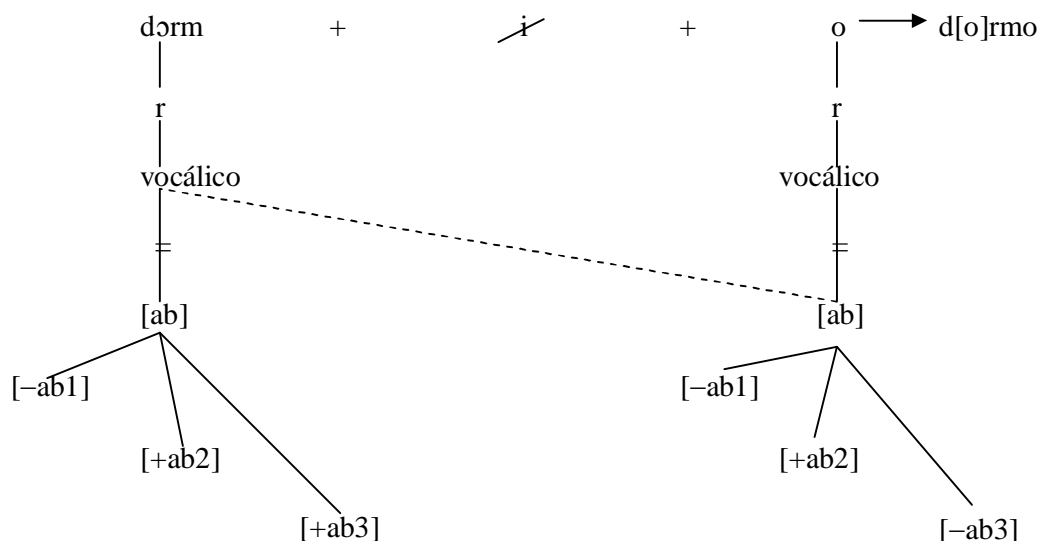
(21-a)



<sup>14</sup> Vale lembrar que, na Fonologia Autossegmental, a altura é representada pelos traços de abertura (ver seção 2.4).



(21-b)



Em princípio, essa poderia ser uma boa explicação, caso a criança tivesse usado com adequação todos os verbos com tema em –e e tivesse apresentado problema em todos os verbos com tema em –i, no emprego da primeira pessoa do singular do presente do indicativo. Mas não é isso o que os dados mostram, pois alguns verbos com tema em –i foram realizados, pela informante, de acordo com o alvo. Assim, parece estranho que a criança, em determinados casos, usasse como gatilho o morfema de primeira pessoa e, em outros, a vogal temática, já que ela acertava algumas formas verbais de terceira conjugação, conforme mencionado no capítulo sobre a descrição dos dados.

Partindo-se dos estudos de Lee (2003), conclui-se, então, que a explicação para o problema pode ser outra. De acordo com o autor, tem-se no *input*, como última vogal da raiz do verbo, uma vogal média baixa, mas o que ocorre com os verbos com tema em –e é diferente do que acontece com os verbos com tema em –i. Na proposta de Lee (2003), a última vogal da raiz do verbo, nas formas verbais de segunda conjugação, assimila o traço

[+ATR] da vogal temática; já nos verbos de terceira conjugação, a vogal em questão assimila o traço [+HI] da vogal temática. Dessa forma, a proposta de Lee (2003) compartilha com as análises derivacionais a idéia de que o gatilho do fenômeno é a vogal temática, mas o traço espriado muda de acordo com a VT do verbo, podendo ser [+ATR] ou [+HI], dependendo do fato de ter a forma verbal tema em –e ou tema em –i.

Partindo-se dessa idéia, descarta-se a primeira hipótese – de que, para a informante da pesquisa, o gatilho da assimilação, nas formas verbais de primeira pessoa do singular do presente do indicativo, seja o morfema –o -, chegando-se à conclusão de que, seguindo-se Lee (2003), se torna muito mais lógico explicar o que ocorre com as formas verbais produzidas pela menina. Como a criança já não apresentava, na etapa de aquisição em que se encontrava, produções inadequadas relativas aos verbos de segunda conjugação, pode-se chegar à conclusão de que o espraçamento do traço [+ATR] já estava resolvido para ela, estando ainda para ser resolvido o espraçamento do traço [+HI]. Dessa forma, é possível concluir que os problemas de assimilação vocálica em verbos que incluem espraçamento do traço [+ATR] são resolvidos, pela criança, mais cedo do que aqueles que envolvem espraçamento do traço [+HI].

Seguindo-se ainda a proposta de Lee (2003), é possível fazer-se uma análise mais detalhada das formas verbais com tema em –e e com tema em –i em que ocorre coalescência vocálica. Tomando como base a Teoria da Otimidade, segundo o autor, a hierarquia alvo do processo de coalescência vocálica nas formas de primeira pessoa do singular do presente do indicativo é a seguinte, mostrada em (23)<sup>15</sup>:

---

<sup>15</sup> As restrições usadas na proposta de Lee (2003) estão explicadas na seção 2.5 deste trabalho.

(23)

{MAX(+F), ONSET, IDENT-SUFFIX} >> {IDENT<sub>STR</sub>(HEIGHT)} >> {IDENT<sub>STR</sub>(ATR)} >> {UNIFORMITY, MAX(-F)}<sup>16</sup>

Partindo-se dessa hierarquia, podem-se analisar as formas verbais produzidas pela informante da pesquisa, estabelecendo-se relações entre o funcionamento desse fenômeno da fonologia da língua e o processo de sua aquisição pelas crianças. A primeira forma verbal a ser analisada é o verbo *beber*, que é de segunda conjugação e tem o segmento [e] como resultante do processo de coalescência vocálica na posição de última vogal do radical – essa é a forma alvo da língua. Esse exemplo pode-se ver no *tableau* em (24), segundo a hierarquia de restrições proposta por Lee (2003).

(24)

bε <sub>1</sub> be <sub>2</sub> +o <sub>3</sub>	MAX (+F)	ONSET	IDENT-SUFFIX	IDENT <sub>STR</sub> (HEIGHT)	IDENT <sub>STR</sub> (ATR)	UNIFORMITY	MAX (-F)
a)'bε <sub>1</sub> bo <sub>3</sub>	*!						
☞ b)'be <sub>1,2</sub> bo <sub>3</sub>					*	*	*
c)'bε <sub>1</sub> be <sub>2</sub> o <sub>3</sub>		*!					
d)'bε <sub>1</sub> be <sub>2</sub>	*!		*				

Analisando-se o que ocorre no *tableau* em (24), pode-se dizer que os candidatos (24-a) e (24-d) não podem ser escolhidos como ótimos, pois violam a restrição MAX(+F), ranqueada altamente na hierarquia. Por sua vez, o candidato (24-c) também não pode ser escolhido como ótimo, pois viola ONSET, também ranqueada em posição alta na hierarquia, compartilhando estrato com MAX(+F) e IDENT-SUFFIX. De acordo com o *tableau* em (24),

<sup>16</sup> É importante retomar que a restrição MAX(F), quando usada com verbos de segunda conjugação, tem relação com o traço [ATR] e, quando usada com verbos de terceira conjugação, tem relação com o traço [HI].

então, o candidato (24-b) é escolhido como ótimo, por violar, primeiramente, a restrição  $IDENT_{STR}(ATR)$ , posicionada mais abaixo na hierarquia. O candidato ótimo, de acordo com o *tableau* em (24), é o mesmo produzido pela informante da pesquisa. Sendo assim, os verbos de segunda conjugação produzidos pela menina, com vogal [e] no radical como resultante do processo, estão de acordo com essa hierarquia. Dessa forma, quando o verbo apresenta [ɛ], como vogal da raiz no *input*, e [e], como vogal temática, a vogal resultante no *output* é produzida de acordo com o alvo.

Faz-se pertinente analisar um outro tipo de verbo com tema em –e, que apresente vogal dorsal/labial [o] no radical dos verbos como resultante do processo. O verbo *mover*, escolhido para ser tomado como exemplo, pode ser visto em (25).

(25)

$m\alpha_1ve_2+o_3$	MAX (+F)	ONSET	IDENT-SUFFIX	$IDENT_{STR}$ (HEIGHT)	$IDENT_{STR}$ (ATR)	UNIFORMITY	MAX (-F)
☞ a)' $m\alpha_{1,2}vo_3$					*	*	*
b)' $m\alpha_1ve_2o_3$		*!					
c)' $m\alpha_1ve_2$	*!		*				
d)' $m\alpha_1vo_3$	*!						

De acordo com o *tableau* em (25), pode-se ver que os candidatos (25-b), (25-c) e (25-d) não poderiam ser escolhidos como ótimos por violarem restrições altamente ranqueadas na hierarquia. É escolhido como *output* ótimo, então, o candidato (25-a), por ser o que viola restrições ranqueadas mais abaixo na hierarquia. Vale dizer que o candidato que aparece como ótimo na hierarquia é o mesmo escolhido pela informante da pesquisa. Dessa forma, também quando o verbo apresenta [ɔ] como vogal da raiz no *input* e [e] como vogal temática, a vogal resultante [o] no radical dos verbos na forma de *output* mostra-se produzida de acordo com o alvo da língua pela menina.

Assim, é possível perceber que os verbos de segunda conjugação produzidos pela informante estão de acordo com a hierarquia proposta por Lee (2003), ou seja, atendem ao alvo da língua.

Passando-se aos verbos de terceira conjugação, pode-se começar tomando como exemplo o verbo *preferir*, conforme em (26), que é um verbo que pertence ao pequeno grupo de formas verbais que, em nenhuma das três fases de coleta, chegou a ser produzido em desacordo com o alvo da língua (ver quadro 02, seção 4.2.1).

(26)

prefɛ <sub>1</sub> ri <sub>2</sub> +o <sub>3</sub>	MAX (+F)	ONSET	IDENT-SUFFIX	IDENT <sub>STR</sub> (HEIGHT)	IDENT <sub>STR</sub> (ATR)	UNIFORMITY	MAX (-F)
a)'prefɛ <sub>1</sub> ri <sub>2</sub>			*!				*
b)'prefi <sub>1,2</sub> ro <sub>3</sub>				*	*	*	*
c)'prefɛ <sub>1,2</sub> ro <sub>3</sub>	*!				*	*	
d)'prefɛ <sub>1</sub> ru <sub>2,3</sub>			*!			*	*

De acordo com o *tableau* em (26), percebe-se que o candidato escolhido como ótimo é o (26-b) por não violar nenhuma das três restrições que compartilham o estrato mais alto na hierarquia. Os candidatos (26-a), (26-c) e (26-d) ficam descartados, justamente por violarem restrições ranqueadas altamente na hierarquia. Novamente, a forma verbal produzida pela menina é a mesma escolhida como ótima no *tableau* em (26), que representa a hierarquia-alvo do processo, segundo Lee (2003).

Chega-se, então, ao grupo dos verbos de terceira conjugação envolvendo formas verbais que começaram sendo produzidas diferentemente do alvo e pareceram estabilizar ao longo das três etapas de coleta (ver quadro 03, seção 4.2.1). Toma-se, então, como base o verbo *dormir*, que, na primeira etapa, foi produzido como d[o]rmo, passando a d[u]rmo, na segunda e na terceira etapas. Em (27), pode-se ver o exemplo.

(27)

$d\alpha_1 r m i_2 + \alpha_3$	MAX (+F)	ONSET	IDENT-SUFFIX	IDENT <sub>STR</sub> (HEIGHT)	IDENT <sub>STR</sub> (ATR)	UNIFORMITY	MAX (-F)
☞ a) 'du <sub>1,2</sub> rmo <sub>3</sub>				*	*	*	*
b) 'd $\alpha_1$ rmi <sub>2</sub> $\alpha_3$		*!					
⊗ c) 'do <sub>1,2</sub> rmo <sub>3</sub>	*!				*	*	
d) 'd $\alpha_1$ rmu <sub>2,3</sub>			*!			*	*

Observando-se o *tableau* em (27), percebe-se que, de acordo com essa proposta de hierarquia para o PB, o candidato ótimo é (27-a), *durmo*, que não viola as restrições ranqueadas mais acima na hierarquia. Analisando-se o que ocorre com a informante, nota-se que essa hierarquia dá conta da produção d[u]rmo, mas, de acordo com ela, a criança jamais escolheria como ótimo o candidato (27-c), d[o]rmo, já que esse candidato está violando a restrição MAX(+F) e, na verdade, essa é uma forma presente nos dados da menina. Sendo assim, percebe-se que a hierarquia proposta por Lee (2003) funciona para os verbos produzidos pela informante quando estes estão de acordo com o alvo, mas, até por estar representando a hierarquia-alvo, não tem como dar conta de explicar a variação entre as produções da menina.

Partindo-se, então, de uma outra forma verbal – *vestir(se)*, produzida como v[e]sto pela informante –, pertencente ao grupo dos verbos que foram produzidos em desacordo com o alvo até o final da coleta de dados (ver quadro 04, seção 4.2.1), pode-se ver novamente que, de acordo com a hierarquia-alvo, a forma verbal produzida pela criança não teria chance de ser escolhida como ótima. Em (28), pode-se fazer a verificação.

(28)

$v\varepsilon_1sti_2+o_3$	MAX (+F)	ONSET	IDENT-SUFFIX	IDENT <sub>STR</sub> (HEIGHT)	IDENT <sub>STR</sub> (ATR)	UNIFORMITY	MAX (-F)
☞ a)'vi <sub>1,2</sub> sto <sub>3</sub>				*	*	*	*
⊗ b)'ve <sub>1,2</sub> sto <sub>3</sub>	*!				*	*	
c)'vε <sub>1</sub> sti <sub>2</sub>			*!				*
d)'vε <sub>1</sub> sti <sub>2</sub> o <sub>3</sub>		*!					

Uma vez mais, o *output* alvo da língua é o candidato (28-a) – v[i]sto – que não viola restrições altas na hierarquia. O candidato (28-b) – v[e]sto –, produzido sempre pela menina, está totalmente descartado, já que viola a restrição MAX(+F), ranqueada acima na hierarquia.

Chegando-se, então, ao último grupo das formas verbais produzidas pela informante - verbos que foram produzidos de acordo com o alvo no início da coleta e, depois, desestabilizaram (ver quadro 05, seção 4.2.1) - pode-se ver novamente que, pela hierarquia proposta por Lee (2003), não vai poder ser escolhido como ótimo o *output* realizado pela menina. O verbo escolhido como exemplo é o *divertir(se)*, que começou sendo produzido como (me) div[i]rto e, na segunda e na terceira etapas de coleta, passou a ser produzido como (me) div[e]rto. Em (29), tem-se o exemplo:

(29)

(me)divε <sub>1</sub> r <sub>ti</sub> 2+o <sub>3</sub>	MAX (+F)	ONSET	IDENT-SUFFIX	IDENT <sub>STR</sub> (HEIGHT)	IDENT <sub>STR</sub> (ATR)	UNIFORMITY	MAX (-F)
a)'divε <sub>1</sub> r <sub>ti</sub> 2o <sub>3</sub>		*!					
☞ b)'divi <sub>1,2</sub> rto <sub>3</sub>				*	*	*	*
⊗ c)'divε <sub>1,2</sub> rto <sub>3</sub>	*!				*	*	
d)'divε <sub>1</sub> r <sub>ti</sub> 2			*!				

Pelo tableau em (29), percebe-se que, uma vez mais, o candidato (29-c) – que representa o ótimo para a menina nas duas últimas coletas de dados da pesquisa – seria excluído como possibilidade de ser considerado ótimo, o mesmo ocorrendo com os candidatos (29-a) e (29-d), já que violam restrições altas na hierarquia. O candidato (29-b) é o *output* ótimo que é o alvo da língua, sendo que essa hierarquia descarta o candidato (29-c), outra possibilidade de produção da menina, conforme já foi referido.

Partindo-se, então, dos dados apresentados pela informante em comparação com a hierarquia proposta por Lee (2003), em (23), confirma-se que, realmente, a menina ainda não estava com a hierarquia representativa da gramática da língua-alvo, já que, se estivesse, conforme parecia a partir dos dados com tema em –e, deveria sempre escolher o candidato ótimo de acordo com a proposta de hierarquia em questão. Dessa forma, constata-se que o fenômeno de coalescência vocálica em verbos ainda estava em fase de aquisição.

Confirmando-se que a criança ainda não estava com a hierarquia da gramática-alvo, faz-se necessário descobrir, então, qual seria a hierarquia representativa da sua produção. É importante explicar que o fenômeno aqui estudado, na etapa de desenvolvimento lingüístico em que se encontrava a informante, pode ser representado por uma única hierarquia porque, ainda que tenha havido três etapas de coleta de dados, independente do ponto de articulação da vogal alta do radical da forma verbal de terceira conjugação analisada – verbos tendo a vogal [i] (vogal [coronal]) como resultante do fenômeno, (v[i]sto), ou verbos com a vogal [u] (vogal [dorsal/labial]) como resultante, (d[u]rmo) – as produções inadequadas apareciam com as duas formas. Além disso, independentemente da etapa de coleta, sempre se encontraram verbos produzidos corretamente e verbos que não estavam de acordo com a gramática do PB, ou seja, havia uma oscilação muito grande,



inclusive de verbos que, na mesma etapa, apresentavam variação, ou até de verbos que haviam começado com realizações adequadas e, depois, desestabilizavam, conforme se pode confirmar ao longo da descrição de dados.

Sendo assim, a hierarquia representativa das produções da criança tem que dar conta da inexistência de problemas relativos aos verbos de segunda conjugação e da variação relativa aos verbos de terceira conjugação. Além disso, essa hierarquia só poderá permitir que os verbos com tema em *-i* tenham duas formas: o *output* correto de acordo com a gramática do PB e um segundo *output*, que permita que seja produzida uma vogal média alta - v[e]sto (vestir) / eng[o]lo (engolir) – no radical do verbo, como resultado da coalescência.

Dessa forma, analisando-se os *tableaux* em (27), (28) e (29), relativos aos verbos com tema em *-i* produzidos em desacordo com o alvo, conclui-se que, respectivamente, os candidatos (27-c) – d[o]rmo –, (28-b) – v[e]sto – e (29-c) – me div[e]rto – só não são escolhidos como ótimos porque violam sempre a restrição MAX(+F), ranqueada acima na hierarquia. Sendo assim, se essa restrição estiver ocupando outra posição na hierarquia, passando a compartilhar estrato com a primeira restrição violada pelo candidato ótimo (IDENT<sub>STR</sub>HEIGHT), a criança passará a poder escolher entre duas formas consideradas ótimas, já que os candidatos não ótimos estarão descartados por violarem restrições mais altas na hierarquia, e os dois candidatos possíveis estarão violando restrições que compartilham estrato. Seguindo-se esse raciocínio, a hierarquia mostrada em (30) – proposta de hierarquia 1 (H1) para o fragmento da gramática da menina aqui apresentado – parece dar conta de resolver o problema.

(30)

$$H1 = \{ \text{ONSET, IDENT-SUFFIX} \} \gg \{ \text{IDENT}_{\text{STR}}(\text{HEIGHT}), \text{MAX}(+F) \} \gg \{ \text{IDENT}_{\text{STR}}(\text{ATR}) \} \gg \{ \text{UNIFORMITY}, \text{MAX}(-F) \}$$

Em (31), pode-se observar H1 sendo testada com o verbo *divertir(se)*, uma das formas verbais de terceira conjugação que se mostra diferente do alvo nos dados da informante desta pesquisa (ver quadro 05, seção 4.2.1).

(31)

(me) dive <sub>1</sub> r <sub>2</sub> t <sub>2</sub> +o <sub>3</sub>	ONSET	IDENT-SUFFIX	IDENT <sub>STR</sub> (HEIGHT)	MAX (+F)	IDENT <sub>STR</sub> (ATR)	UNIFORMITY	MAX (-F)
a)'dive <sub>1</sub> r <sub>2</sub> t <sub>2</sub> o <sub>3</sub>	*!						
b)'divi <sub>1,2</sub> r <sub>2</sub> o <sub>3</sub>			*		*	*	*
c)'dive <sub>1,2</sub> r <sub>2</sub> o <sub>3</sub>				*	*	*	
d)'dive <sub>1</sub> r <sub>2</sub> t <sub>2,3</sub>		*!					*

De acordo com o *tableau* em (31), os candidatos (31-a) e (31-d) ficam excluídos, já que violam restrições ranqueadas altamente na hierarquia. Diferentemente, qualquer um entre os candidatos (31-b) e (31-c) pode ser escolhido como *output* ótimo por violarem restrições que estão compartilhando o mesmo estrato na hierarquia - IDENT<sub>STR</sub>(HEIGHT) e MAX(+F), respectivamente. Dependendo da restrição dominante no estrato no momento, seguindo-se a proposta de ‘flutuação’ de dominância de restrições que compartilham um mesmo estrato (Matzenauer & Bonilha, 2003)<sup>17</sup>, será o *output* produzido pela criança. No

<sup>17</sup> De acordo com a OT *standard*, a interpretação de compartilhamento de restrições em um mesmo estrato é a seguinte: restrições dentro de um mesmo estrato não são conflitantes, ou seja, não apresentam relação de dominância entre si, não dependendo a escolha do candidato ótimo do ranqueamento estabelecido entre as restrições constituintes do estrato. Neste trabalho, entretanto, segue-se a proposta de Matzenauer & Bonilha (2003), que considera a possibilidade de estabelecimento de dominância entre restrições que compartilham estrato, podendo essa dominância mostrar ‘flutuação’ no estrato: em um certo momento de produção, por exemplo, uma restrição hipotética – RX - pode estar dominando as demais constituintes do estrato, sendo assim, o candidato que a não a viola será escolhido como ótimo; mas, se em outro momento de produção, a restrição hipotética – RY - apresenta-se como dominante dentro do estrato, o candidato que não viola essa restrição será o candidato considerado ótimo. Seguindo-se essa proposta, consegue-se, então, explicar a variação existente nos dados da presente pesquisa.

exemplo de hierarquia mostrado em (31), portanto, o *output* escolhido seria (31-c). Caso houvesse uma flutuação no estrato e MAX(+F) fosse para a posição mais alta, o *output* considerado ótimo seria (31-b). E é exatamente isso que mostram os dados da menina cujas produções lingüísticas são aqui estudadas.

Aparentemente, o problema parece resolvido com essa proposta de fragmento de gramática, mas, dando-se continuidade aos testes, procurando-se diversificar ainda mais os candidatos, descobre-se que a hierarquia proposta não dá conta de resolvê-lo. Em (32), tem-se um exemplo tomando-se como base o verbo *dormir*, já analisado de acordo com a proposta de hierarquia de Lee (2003) no tableau em (27). Dessa vez, acrescenta-se o candidato ‘e’<sup>18</sup>.

(32)

$d\alpha_1 r m i_2 + \alpha_3$	ONSET	IDENT-SUFFIX	IDENT <sub>STR</sub> (HEIGHT)	MAX (+F)	IDENT <sub>STR</sub> (ATR)	UNIFORMITY	MAX (-F)
☞ a) ‘du <sub>1,2</sub> rmo <sub>3</sub>			*		*	*	*
b) ‘d $\alpha_1$ rmi <sub>2</sub> $\alpha_3$	*!						
☞ c) ‘do <sub>1,2</sub> rmo <sub>3</sub>				*	*	*	
d) ‘d $\alpha_1$ rmi <sub>2</sub>		*!					*
☞ e) ‘d $\alpha_1$ rmo <sub>3</sub>				*			

Analisando-se o *tableau* em (32), percebe-se que há três possibilidades de candidato ótimo, ou seja, dentre os cinco candidatos, a hierarquia só dá conta de excluir dois, ou seja, os candidatos (32-b) e (32-d). Além de serem escolhidos como ótimos os candidatos (32-a) e (32-c), que são duas formas produzidas pela menina e, por isso, realmente deveriam poder ser escolhidas como ótimas, aparece também a possibilidade de escolha do candidato (32-e). A escolha desse último candidato se deve ao fato de que,

<sup>18</sup> Vale dizer que se resolveu acrescentar o candidato (32-e), porque, como essa forma de produção se contrapõe a uma das produções da informante (d[o]rmo), é importante que esse candidato esteja presente na análise, como uma forma de *output* potencial.

quando o candidato tem a vogal temática apagada, mantendo os demais segmentos, não viola as restrições ONSET, nem IDENT-SUFFIX, não podendo ser excluído. Sendo assim, o candidato (32-e) pode ser escolhido como ótimo tanto quanto (32-a) e (32-c). O grande problema é que a informante, em nenhuma das três fases de coleta, trocou a vogal alta resultante no radical dos verbos de terceira conjugação por uma vogal média baixa; sempre que se deu a troca foi por uma vogal média alta. Se essa hierarquia proposta fosse efetivamente aquela representativa da gramática da informante, permitindo uma vogal média baixa como resultante da assimilação no radical dos verbos, seria impossível que esse tipo de produção nunca tivesse aparecido nos dados. Sendo assim, pode-se concluir que H1, em (30), não dá conta de representar o que ocorre com os verbos produzidos pela menina.

Ainda com relação a essa hierarquia, vale dizer que os testes mostram também que ela não daria conta de explicar a não existência de problemas com os verbos de segunda conjugação. Em (33), tem-se um exemplo, tomando-se como base o verbo *mover*.

(33)

$m\sigma_1ve_2+o_3$	ONSET	IDENT-SUFFIX	IDENT <sub>STR</sub> (HEIGHT)	MAX (+F)	IDENT <sub>STR</sub> (ATR)	UNIFORMITY	MAX (-F)
☞ a)' $m\sigma_{1,2}vo_3$			*		*	*	*
b)' $m\sigma_1ve_2o_3$	*!						
c)' $m\sigma_1ve_2$		*!		*			
☞ d)' $m\sigma_1vo_3$				*			

Pelo exemplo em (33), pode-se confirmar que a hierarquia em questão não tem poder explicativo também para o que ocorre, na gramática da informante, com os verbos de segunda conjugação, já que, nos dados da criança, essas formas verbais nunca se apresentaram diferentemente do alvo e, pelo *tableau* em (33), duas formas verbais poderiam ser escolhidas como ótimas: os candidatos (33-a) e (33-d).

Analisando-se o caso, chega-se à conclusão de que, para resolver o problema, será necessário recorrer a uma restrição que impeça o apagamento total de qualquer segmento do radical, não permitindo, assim, o desaparecimento por inteiro da vogal temática, nem da última vogal da raiz do verbo. Propõe-se, então, nesse caso, estar operando, na gramática da menina, a restrição  $MAX_{RAD}(SEG)$  – restrição de Fidelidade Posicional, com base em Beckman (1998) - , que postula que segmentos do radical presentes no *input* têm que ter representantes no *output*<sup>19</sup>. Além disso, conforme proposto na H1, em (30),  $MAX(+F)$  precisa descer na hierarquia, a fim de que uma vogal média alta seja permitida como resultado da coalescência entre a última vogal da raiz do verbo e a vogal temática, possibilitando, dessa forma, por exemplo, que a forma d[o]rmo, para *dormir*, seja realizada. Além das restrições ONSET, que tem, nesse caso, principalmente, a função de proibir V+V, e a restrição IDENT-SUFFIX, que zela pela integridade do sufixo, é necessário que a restrição  $MAX_{RAD}(SEG)$  também esteja presente no estrato mais alto da hierarquia, a fim de garantir que nenhum segmento do radical presente no *input* possa desaparecer por inteiro no *output*. Essa última restrição se encarregará de bloquear um candidato como d[ɔ]rmo (dormir), que não se fez presente nos dados desta pesquisa. Sendo assim, tem-se a proposta de hierarquia 2 (H2), em (34).

<sup>19</sup> É importante que fique claro que se entende a restrição  $MAX_{RAD}(SEG)$ , como postulando que todo segmento relativo ao radical do verbo presente no *input* deve fazer-se presente no *output*. O ‘fazer-se presente’ tem relação com a permanência de todos os traços que o caracterizam ou mesmo de alguns traços, em decorrência de coalescência com outro segmento. Partindo-se desse entendimento para a restrição em questão, a coalescência não é capaz de violá-la.

(34)

$$H2 = \{ \text{ONSET}, \text{IDENT-SUFFIX}, \text{MAX}_{\text{RAD}}(\text{SEG}) \} \gg \{ \text{IDENT}_{\text{STR}}(\text{HEIGHT}), \text{MAX}(+F) \} \gg \{ \text{IDENT}_{\text{STR}}(\text{ATR}) \} \gg \{ \text{UNIFORMITY}, \text{MAX}(-F) \}$$

Testando-se a hierarquia em questão, tem-se um exemplo no *tableau* em (35), tomando-se como base novamente o verbo *dormir*, pertencente ao grupo dos verbos que inicialmente foram produzidos em desacordo com o alvo e, no final da coleta, pareciam estáveis (ver quadro 03, seção 4.2.1).

(35)

$d\alpha_1 rmi_2 + \alpha_3$	ONSET	IDENT-SUFFIX	$\text{MAX}_{\text{RAD}}(\text{SEG})$	$\text{IDENT}_{\text{STR}}(\text{HEIGHT})$	$\text{MAX}(+F)$	$\text{IDENT}_{\text{STR}}(\text{ATR})$	UNIFORMITY	$\text{MAX}(-F)$
☞ a) $'du_{1,2}rmo_3$				*		*	*	*
b) $'d\alpha_1 rmi_2 \alpha_3$	*!							
☞ c) $'do_{1,2}rmo_3$					*	*	*	
d) $'d\alpha_1 rmi_2$		*!						*
e) $'d\alpha_1 rmo_3$			*!		*			

De acordo com o *tableau* em (35), os candidatos (35-b) e (35-d) são eliminados por violarem as restrições ONSET e IDENT-SUFFIX, respectivamente. Vale observar que a restrição  $\text{MAX}_{\text{RAD}}(\text{SEG})$  cumpre seu papel, bloqueando o candidato (35-e), o qual, de acordo com H1, em (30), pela ausência dessa restrição, acabava sendo um dos possíveis candidatos a *output*. Dessa forma, os candidatos (35-a) e (35-c) são potencialmente ótimos de acordo com a proposta de hierarquia flutuante dentro de um mesmo estrato (Matzenauer & Bonilha, 2003), já referida anteriormente. Sendo assim, a hierarquia em questão dá conta da forma  $d[o]rmo$  e da forma  $d[u]rmo$ , produzidas pela menina.

Tomando-se como exemplo uma vez mais o verbo *vestir*, que faz parte do grupo dos verbos que foram produzidos em desacordo com o alvo até o final da coleta (ver

quadro 04, seção 4.2.1), faz-se necessário testá-lo com H2. Em (36), podem-se visualizar algumas possibilidades de produção para o verbo citado.

(36)

$v\epsilon_1sti_2+O_3$	ONSET	IDENT-SUFFIX	$MAX_{RAD}$ (SEG)	$IDENT_{STR}$ (HEIGHT)	$MAX$ (+F)	$IDENT_{STR}$ (ATR)	UNIFORMITY	$MAX$ (-F)
☞ a) $'vi_{1,2}sto_3$				*		*	*	*
☞ b) $'ve_{1,2}sto_3$					*	*	*	
c) $'v\epsilon_1sti_2O_3$	*!							
d) $'v\epsilon_1stu_{2,3}$		*!					*	*
e) $'v\epsilon_1sto_3$			*!		*			

Partindo-se do *tableau* em (36), pode-se constatar novamente que a criança, com essa hierarquia, fica com duas possibilidades de *output*, ou seja, (36-a) e (36-b), mesmo que sua opção, de acordo com os dados, tenha sido sempre pela forma  $v[e]sto$ . Os candidatos (36-c), (36-d) e (36-e) são excluídos, violando ONSET, IDENT-SUFFIX e  $MAX_{RAD}(\text{SEG})$ , respectivamente. Vale chamar atenção para o fato de que, mais uma vez, o candidato (36-e), que, de acordo com H1, em (30), poderia ser considerado como ótimo, seguindo-se H2, será excluído, justamente pela atuação da restrição  $MAX_{RAD}(\text{SEG})$ .

Tomando-se como exemplo novamente o verbo *divertir(se)*, pertencente ao grupo dos verbos que foram produzidos de acordo com o alvo no começo da coleta e, depois, desestabilizaram (ver quadro 05, seção 4.2.1), pode-se constatar que H2 também dá conta das duas produções realizadas pela criança. Em (37), pode-se visualizar a possibilidade de escolha dos dois *outputs* que o *corpus* aqui estudado apresentou.

(37)

$\text{div}\varepsilon_1\text{rti}_2+\text{o}_3$	ONSET	IDENT-SUFFIX	$\text{MAX}_{\text{RAD}}$ (SEG)	$\text{IDENT}_{\text{STR}}$ (HEIGHT)	MAX (+F)	$\text{IDENT}_{\text{STR}}$ (ATR)	UNIFORMITY	MAX (-F)
a)' $\text{div}\varepsilon_1\text{rti}_2\text{o}_3$	*!							
b)' $\text{div}\varepsilon_1\text{rti}_2$		*!						*
c)' $\text{divi}_{1,2}\text{rto}_3$				*		*	*	*
d)' $\text{dive}_{1,2}\text{rto}_3$					*	*	*	
e)' $\text{div}\varepsilon_1\text{rto}_3$			*!		*			

Conforme mencionado, então, os dois candidatos considerados ótimos pela hierarquia – (37-c) e (37-d) – são as duas produções da informante ao longo do processo de coleta de dados.

Tomando-se como exemplo novamente o verbo *preferir* - verbo sempre produzido de acordo com o alvo pela criança – (ver quadro 02, seção 4.2.1), fica claro também que, de acordo com H2, ela poderá optar entre duas formas verbais, podendo, em determinados casos, escolher a forma correta – essa, na verdade, foi a única escolha que o *corpus* da informante apresentou. Em (38), tem-se o exemplo com o verbo.

(38)

$\text{pref}\varepsilon_1\text{ri}_2+\text{o}_3$	ONSET	IDENT-SUFFIX	$\text{MAX}_{\text{RAD}}$ (SEG)	MAX (+F)	$\text{IDENT}_{\text{STR}}$ (HEIGHT)	$\text{IDENT}_{\text{STR}}$ (ATR)	UNIFORMITY	MAX (-F)
a)' $\text{prefi}_{1,2}\text{ro}_3$					*		*	*
b)' $\text{pref}\varepsilon_1\text{ri}_2\text{o}_3$	*!							
c)' $\text{pref}\varepsilon_1\text{ri}_2$		*!						*
d)' $\text{pref}\varepsilon_{1,2}\text{ro}_3$				*			*	
e)' $\text{pref}\varepsilon_1\text{ro}_3$			*!	*				

Pelo *tableau* em (38), pode-se ver que a criança tem duas possibilidades de *output* – (38-a) e (38-d) –, ainda que, com esse verbo, nas três fases de coleta, conforme já



mencionado, ela tenha optado pela forma pref[i]ro, usando a vogal alta no radical do verbo, o que indica que, para essa forma verbal, a hierarquia mostrava sempre MAX(+F) dominante no estrato que compartilha com IDENT<sub>STR</sub>(HEIGHT).

Através da análise, tomando-se como base H2, pode-se dizer que ela funciona com os verbos de terceira conjugação empregados pela informante, dando conta dos casos de variação, dos aparentemente estáveis e dos que ainda são sempre produzidos em desacordo com o alvo. Fala-se em ‘aparente estabilidade’, porque, de acordo com a proposta de hierarquia flutuante dentro de um mesmo estrato (Matzenauer & Bonilha, 2003), tomada como base neste trabalho, mais de um candidato pode ser escolhido como ótimo pela criança, o que, justamente, possibilita e explica a variação observada nos dados da informante. Como a criança ainda continua com duas possibilidades de *output*, não há garantias de que ela, em dado momento, não opte, já que a hierarquia lhe dá essa possibilidade, pela forma em desacordo com o alvo da língua. Vale dizer que, para que a estabilidade se concretize, é necessário, de acordo com o algoritmo de Tesar & Smolensky (2000), que comece a haver a demção de restrições, até chegar à hierarquia-alvo.

É importante analisar ainda como se dá o funcionamento de H2 com os verbos de segunda conjugação, já que, com eles, a informante nunca manifestou qualquer tipo de problema. Em (39), tem-se um exemplo, tomando-se como base outra vez o verbo *mover*.

(39)

mɔ <sub>1</sub> ve <sub>2</sub> +o <sub>3</sub>	ONSET	IDENT-SUFFIX	MAX <sub>RAD</sub> (SEG)	IDENT <sub>STR</sub> (HEIGHT)	MAX (+F)	IDENT <sub>STR</sub> (ATR)	UNIFORMITY	MAX (-F)
a) 'mɔ <sub>1</sub> vo <sub>3</sub>			*!		*			
b) 'mɔ <sub>1</sub> ve <sub>2</sub> o <sub>3</sub>	*!							
c) 'mɔ <sub>1</sub> ve <sub>2</sub>		*!			*			
d) 'mɔ <sub>1</sub> vu <sub>3</sub>			*!		*			
e) 'mo <sub>1,2</sub> vo <sub>3</sub>						*	*	*

Novamente, percebe-se a importância da restrição  $MAX_{RAD}(SEG)$ , que descarta os candidatos (39-a) e (39-d). Os candidatos (39-b) e (39-c) são bloqueados pelas restrições  $ONSET$  e  $IDENT-SUFFIX$ , nessa ordem. A hierarquia em questão permite que o candidato (39-e), efetivamente presente na gramática da menina, seja escolhido.

Dessa forma, é importante reafirmar que H2, além de dar conta das variações ocorridas com os verbos de terceira conjugação, também consegue estar de acordo com a não existência de problemas relativos aos verbos de segunda conjugação.

Sendo assim, a hipótese de a criança já ter resolvido o espraçamento do traço [+ATR] nos verbos com tema em –e, ainda estando para ser resolvido o espraçamento do traço [+HI] nos verbos com tema em –i sustenta-se na presente análise, mas, por si só, não explica o funcionamento pleno da aquisição do fenômeno. O problema, na aquisição mostrada pela informante, diz respeito também à hierarquia de restrições, que não está condizente com o alvo da língua.

Sobre essa questão, é importante dizer que, analisando-se os dados da informante, tomando-se como base H2, para chegar à gramática-alvo, a menina terá que fazer apenas uma demissão. A restrição  $IDENT_{STR}(HEIGHT)$  deve deixar de compartilhar estrato com  $MAX(+F)$ , sendo demovida para um estrato imediatamente abaixo do que ela ocupa, já que a demissão deve ser mínima. Dessa forma, em (40), tem-se a proposta de hierarquia (H3).

(40)

$$H3 = \{ONSET, IDENT-SUFFIX, MAX_{RAD}(SEG)\} \gg \{MAX(+F)\} \gg \{IDENT_{STR}(HEIGHT)\} \gg \{IDENT_{STR}(ATR)\} \gg \{UNIFORMITY, MAX(-F)\}$$

Seguindo-se a hierarquia apresentada em (40), tem-se um exemplo, no *tableau* em (41), tomando-se como base um verbo harmonizável com tema em –i – *vestir* – forma

verbal pertencente ao grupo dos verbos produzidos diferentemente do alvo durante as três etapas de coleta de dados (ver quadro 03, seção 4.2.1).

(41)

$v\varepsilon_1sti_2+O_3$	ONSET	IDENT-SUFFIX	MAX <sub>RAD</sub> (SEG)	MAX (+F)	IDENT <sub>STR</sub> (HEIGHT)	IDENT <sub>STR</sub> (ATR)	UNIFORMITY	MAX (-F)
a)' $v\varepsilon_{1,2}stO_3$				*!		*	*	
b)' $v\varepsilon_1sti_2O_3$	*!							
c)' $v\varepsilon_1stO_3$			*!	*				
d)' $v\varepsilon_1stu_{2,3}$		*!					*	*
e)' $vi_{1,2}stO_3$					*	*	*	*

Pelo *tableau* em (41), pode-se ver que H3 permite que apenas um único candidato seja escolhido como ótimo, no caso o candidato (41-e), forma equivalente ao alvo da língua. Os demais candidatos são bloqueados por restrições ranqueadas mais acima na hierarquia.

Tomando-se como base H3, é relevante apresentar-se também um teste com um verbo com tema em –e. Em (42), tem-se um exemplo tomando como base o verbo *mover*.

(42)

$mO_1ve_2+O_3$	ONSET	IDENT-SUFFIX	MAX <sub>RAD</sub> (SEG)	MAX (+F)	IDENT <sub>STR</sub> (HEIGHT)	IDENT <sub>STR</sub> (ATR)	UNIFORMITY	MAX (-F)
a)' $mO_1vO_3$			*!	*				
b)' $mO_1ve_2O_3$	*!							
c)' $mO_1ve_2$		*!		*				
d)' $mO_{1,2}vO_3$						*	*	*

Através do *tableau* em (42), percebe-se que H3 funciona também com os verbos com tema em –e, já que apenas o candidato de acordo com o alvo da língua, (42-d), pode

ser escolhido como ótimo. A exemplo do que ocorre com os verbos com tema em –i, no tableau em (41), restrições ranqueadas mais acima bloqueiam os demais candidatos.

Sendo assim, para que a variação apresentada pela informante, referente às formas verbais harmonizáveis, desapareça, é necessário, conforme comprovado nos *tableaux* em (41) e (42), que a menina faça apenas uma demoção, chegando, assim, à H3.

Para concluir, vale dizer que H3 foi também testada com os candidatos usados na análise proposta por Lee (2003) para o fenômeno, tendo sido os resultados os mesmos aqui apresentados, ou seja, essa hierarquia, ainda que apresente algumas diferenças em relação à proposta do autor, dá conta da produção do *output* ótimo, não permitindo variações. Na verdade, a hierarquia que muitos estudos trazem como alvo pode não ser a única possível. Os exercícios de *Tipologia Fatorial* (Kager, 1999), deixam claro que, a partir de diferentes hierarquias, podem ser obtidos os mesmos resultados, o que são representações de uma mesma gramática.

## **5.2 Análise das formas verbais portadoras do traço [+E], (Harris, 1974)**

Conforme mencionado anteriormente, o objetivo principal desta pesquisa é analisar o processo de aquisição da Harmonia Verbal. A opção por incluir, na análise, os verbos portadores do traço [+E] se deve ao fato de que essas formas verbais têm um ponto significativo em comum com as formas harmonizáveis: o fato de apresentarem alternância na altura da última vogal do radical da primeira pessoa do singular do presente do indicativo em se comparando com as demais formas desse tempo verbal.

Dessa forma, esses dois tipos de verbos, por terem pontos em comum, acabam se parecendo em um primeiro momento. Provavelmente, por esse motivo, a informante apresentasse, na fase de aquisição em que se encontrava, discrepâncias em relação ao alvo da língua relativas a verbos com tema em *-i*, tanto com aqueles que envolviam harmonização vocálica na primeira pessoa do singular do presente do indicativo, como com aqueles portadores do traço [+E].

Analisando-se mais detalhadamente os dados relativos aos verbos portadores do traço [+E], percebe-se que as ‘discrepâncias’ que essas formas verbais apresentavam tinha uma relação muito direta com o que ocorria com os verbos harmonizáveis. Se para o verbo *vestir*, em que ocorre harmonia, a criança apresentava duas formas de produção (v[e]sto/v[i]sto), o mesmo se dava com as formas verbais portadoras do traço [+E] quando distanciavam-se do alvo, sendo produzidas as formas ac[o]do/ac[u]do, para o verbo *acudir*, por exemplo.

Sendo assim, igualmente ao que estava ocorrendo com as formas verbais harmonizáveis, a criança, em determinados casos, ao invés de empregar uma vogal alta na posição de última vogal do radical, que é o alvo da língua, na primeira pessoa do presente do indicativo, fazia uso de uma vogal média alta.

Após essas constatações, chega-se à conclusão de que a criança estava, provavelmente, dando tratamento idêntico às formas verbais em que ocorre harmonia e às formas verbais portadoras do traço [+E]. Se isso, realmente, estava ocorrendo, a criança poderia estar com o *input* dos verbos portadores de traço [+E] alterado, ou seja, ao invés de ter, por exemplo, para o verbo *fugir*, a vogal [u] como última vogal da raiz do verbo – fu<sub>1</sub>gi<sub>2</sub>+o<sub>3</sub> - estaria trocando a vogal média alta [u], da raiz do verbo, por uma vogal média

baixa, a exemplo do que se dá com os verbos em que ocorre harmonia. Nesse caso, o *input* do verbo *fugir* seria, para a informante,  $f\sigma_1gi_2+o_3$ .

Se a informante estava com o *input* dos verbos portadores do traço [+E] alterado, por uma questão de generalização, ou seja, em concordância com outras formas verbais com tema em -i que ela estava produzindo, a proposta de hierarquia 2 (H2) - em (34) - usada para explicar o funcionamento das formas verbais harmonizáveis, tem que dar conta de explicar também o ocorrido com as formas verbais portadoras do traço [+E]. Além disso, com essas formas verbais, também havia variação, e a hierarquia tem que ser capaz, justamente, de explicar essas ocorrências.

Testando-se, então, H2, em (34), tem-se um exemplo no *tableau* em (43), tomando-se como base o verbo *subir*, único verbo que sempre foi produzido de acordo com o alvo ao longo das três fases de coleta de dados (ver quadro 06, seção 4.2.2).

(43)

$s\sigma_1bi_2+o_3$	ONSET	IDENT-SUFFIX	MAX <sub>RAD</sub> (SEG)	MAX (+F)	IDENT <sub>STR</sub> (HEIGHT)	IDENT <sub>STR</sub> (ATR)	UNIFORMITY	MAX (-F)
a)' $s\sigma_1bo_3$			*!	*				
<del>b)</del> ' $su_{1,2}bo_3$					*	*	*	*
<del>c)</del> ' $s\sigma_{1,2}bo_3$				*		*	*	
d)' $s\sigma_1bi_2o_3$	*!							
e)' $s\sigma_1bi_2$		*!						*

De acordo com o tableau em (43), a partir do *input* com vogal média baixa na raiz do verbo, pode-se constatar que a criança fica com duas possibilidades de *output*, ou seja, os candidatos (43-b) e (43-c), mesmo que sua opção, de acordo com os dados, tenha sido pela forma  $s[u]bo$ . Os candidatos (43-a), (43-d) e (43-e) ficam excluídos, violando, respectivamente, as restrições MAX<sub>RAD</sub>(SEG), ONSET e IDENT-SUFFIX, ranqueadas mais

acima na hierarquia. Sendo assim, percebe-se que a hierarquia em questão, mesmo oferecendo a possibilidade de dois *outputs* possíveis, de acordo com a proposta de hierarquia flutuante dentro de um mesmo estrato (Matzenauer & Bonilha, 2003), consegue dar conta da escolha pelo candidato (43-b) feita pela menina.

Através do tableau em (44), pode-se visualizar o verbo *entupir*, pertencente ao grupo dos verbos que foram produzidos em desacordo com o alvo e, depois, pareceram estabilizar (ver quadro 07, seção 4.2.2), sendo testado de acordo com H2.

(44)

$\text{ent}\omega_1\text{pi}_2+\omega_3$	ONSET	IDENT-SUFFIX	$\text{MAX}_{\text{RAD}}$ (SEG)	$\text{IDENT}_{\text{STR}}$ (HEIGHT)	MAX (+F)	$\text{IDENT}_{\text{STR}}$ (ATR)	UNIFORMITY	MAX (-F)
a)' $\text{ent}\omega_1\text{pi}_2\omega_3$	*!							
b)' $\text{ent}\omega_1\text{pi}_2$		*!						*
c)' $\text{ent}\omega_{1,2}\text{po}_3$					*	*	*	
d)' $\text{entu}_{1,2}\text{po}_3$				*		*	*	*
e)' $\text{ent}\omega_1\text{po}_3$			*!		*			

Analisando-se o *tableau* em (44), em que é atribuído ao *input* uma vogal média baixa como última vogal da raiz do verbo, percebe-se que os candidatos (44-a), (44-b) e (44-e), os quais não se fazem presentes nos dados da menina, são bloqueados pelas restrições ONSET, IDENT-SUFFIX e  $\text{MAX}_{\text{RAD}}$ (SEG), nessa ordem. Os dois *outputs* possíveis, de acordo com o *tableau* em (44), os candidatos (44-c) e (44-d) são, justamente, as duas formas de produção realizadas pela informante da pesquisa. Dessa forma, H2 consegue dar conta da variação existente nos dados.

Tomando-se como exemplo o verbo *consumir*, pertencente ao grupo das formas verbais que foram sempre produzidas em desacordo com o alvo (ver quadro 08, seção

4.2.2), faz-se necessário também testá-lo com H2. No *tableau* em (45), podem-se visualizar algumas possibilidades de produção para o verbo citado.

(45)

cons <sub>1</sub> mi <sub>2</sub> +o <sub>3</sub>	ONSET	IDENT-SUFFIX	MAX <sub>RAD</sub> (SEG)	IDENT <sub>STR</sub> (HEIGHT)	MAX (+F)	IDENT <sub>STR</sub> (ATR)	UNIFORMITY	MAX (-F)
a)' cons <sub>1</sub> mi <sub>2</sub> o <sub>3</sub>	*!							
b)' cons <sub>1</sub> mu <sub>2,3</sub>		*!					*	*
c)' cons <sub>1,2</sub> mo <sub>3</sub>					*	*	*	
d)' cons <sub>1</sub> mo <sub>3</sub>			*!		*			
e)' consu <sub>1,2</sub> mo <sub>3</sub>				*		*	*	*

Analisando-se o tableau em (45), com a vogal média no *input* da raiz do verbo, pode-se constatar a possibilidade de escolha dos dois *outputs* que o *corpus* estudado apresentou, os candidatos (45-c) e (45-e), cons[o]mo e cons[u]mo, respectivamente. Os candidatos (45-a), (45-b) e (45-c), não presentes nos dados da informante, são descartados por violarem restrições ranqueadas acima na hierarquia.

Já que esses verbos com tema em –i são efetivamente exceção na língua, o que lhes permite a marca [+E], não é de admirar que a criança, no processo de aquisição da linguagem, os coloque em uma categoria geral dos verbos de terceira conjugação, em considerando o seu *input* e o seu paradigma. Na verdade, o fato de serem considerados [+E] já acarreta, ao seu *input*, carregar marca que os identifica como exceção na língua.

Através da análise realizada, percebe-se que H2 dá conta de explicar o ocorrido com as formas verbais portadoras do traço [+E] - quando estas trazem no *input* uma vogal média baixa como última vogal da raiz - assim como consegue dar conta do ocorrido com as formas verbais harmonizáveis. Sendo assim, constata-se que, realmente, a criança está com o *input* dos verbos com tema em –i portadores do traço [+E] alterado em



concordância com os outros verbos com tema em –i que ela produz, ou seja, ela está, por uma questão de generalização, tratando todos esses verbos da mesma forma.

Para finalizar, é importante chamar atenção para o fato de que, ao longo do processo de aquisição, de acordo com a OT, a criança não só tem que ordenar as restrições universais disponíveis na GU, construindo, assim, a hierarquia de acordo com o alvo, como tem que descobrir o *input* correto. São duas questões diretamente relacionadas, essenciais para que a aquisição da linguagem, efetivamente, se concretize e se complete.

## 6 CONCLUSÃO

A presente pesquisa tratou da investigação da aquisição da Harmonia Verbal, entendendo-a, de acordo com Lee (2003), como coalescência vocálica, e abordou também a aquisição das formas verbais portadoras do traço [+E], ainda que de forma mais breve, já que esse não era o objetivo principal do trabalho.

Partindo-se das conclusões relativas às formas verbais em que ocorre coalescência, pode-se dizer que uma idéia, presente na fase inicial da análise, com o aprofundamento dos estudos, não se confirmou, chegando-se a uma outra conclusão. Essa idéia tem relação com um fato que, logo no começo da coleta, já chamava atenção: a não existência de problemas relativos às formas verbais com tema em –e e um número, relativamente elevado, de produções diferentes do alvo de formas verbais com tema em –i. A hipótese inicial de que a criança estaria tomando o morfema de primeira pessoa como gatilho da coalescência e, por isso, produzindo formas verbais com vogal média alta no radical nos dois casos, acabou sendo abandonada, já que essa estratégia não funcionaria para os acertos relativos aos verbos com tema em –i. Seguindo-se Lee (2003), constatou-se que seria mais lógico a criança já ter resolvido o espraçamento do traço [+ATR] - uma vez que, para o autor, nos verbos com tema em –e, o espraçamento da vogal temática para a última vogal da raiz do verbo, é do traço [+ATR] - ainda estando para ser resolvido o problema relativo ao traço [+HI] - já que, de acordo com o autor, nos verbos com tema em –i, o espraçamento em questão é do traço [+HI]. Dessa forma, foi possível concluir que produções inadequadas

relativas à coalescência em verbos que incluem espriamento do traço [+ATR] são produzidas de acordo com o alvo pela criança mais cedo do que aquelas que envolvem espriamento do traço [+HI]. Mas, indo além, pôde-se também constatar que o problema não estaria apenas no traço espriado, mas, ainda, na hierarquia de restrições caracterizadora da gramática da menina naquela fase de desenvolvimento lingüístico.

Antes de começar a coleta de dados, imaginava-se, como se tratava de um estudo longitudinal, dividido em três etapas, que haveria, no mínimo, duas hierarquias representantes da aquisição do fenômeno pela informante. Não foi isso o que os dados confirmaram. Ainda que, conforme mencionado, tenha havido três etapas de coleta, em cada uma delas, sempre se encontraram verbos produzidos corretamente e verbos que não estavam de acordo com a gramática do PB. Dessa forma, havia uma oscilação muito grande, inclusive de verbos que, na mesma etapa, apresentavam variação, ou até de verbos que haviam começado com realizações adequadas e, depois, desestabilizavam. Partindo-se da hierarquia proposta por Lee (2003), em (23), confirmou-se que a criança, obviamente, não estava ainda com a hierarquia-alvo, além disso, devido à variação presente nos dados, uma única hierarquia poderia representar o estágio de aquisição em que a informante se encontrava.

Chegou-se à conclusão, então, de que, na gramática da criança, partindo-se da hierarquia proposta por Lee (2003), a restrição MAX(+F) não estava ocupando o estrato mais alto na hierarquia, a fim de que uma vogal média alta pudesse ser produzida como resultado da coalescência, já que essa era uma das possibilidades de produção pela informante. Essa restrição compartilharia estrato com a restrição IDENT<sub>STR</sub>(HEIGHT), restrição mais alta violada pelo candidato ótimo, a fim de que a hierarquia pudesse dar

conta das duas formas de produção da menina, seguindo-se a proposta de hierarquia flutuante dentro de um mesmo estrato (Matzenauer & Bonilha, 2003).

Além das restrições ONSET e a restrição IDENT-SUFFIX, sabia-se que havia uma terceira restrição ranqueada altamente na hierarquia, a qual tinha a função de impedir que um candidato que apagasse por inteiro algum segmento do radical fosse escolhido como ótimo ( $d\text{O}_1\text{rmo}_3$ , por exemplo, para *dormir*, em que há apagamento da vogal temática). Analisando-se detalhadamente todos os dados, concluiu-se que a restrição  $\text{MAX}_{\text{RAD}}(\text{SEG})$  daria conta de resolver o problema. Dessa forma, H2, em (34), estaria atuando na gramática da menina.

Os testes nos *tableaux* com diferentes candidatos provaram que a proposta funciona, dando conta da não existência de problemas com formas verbais em que ocorre coalescência com tema em –e; além disso, funciona também com os verbos em que ocorre coalescência vocálica com tema em –i, sendo capaz de explicar os casos de variação, os aparentemente estáveis e os que ainda são sempre produzidos de forma inadequada.

Conforme já mencionado neste trabalho, fala-se em ‘aparente estabilidade’, porque, de acordo com a proposta de hierarquia flutuante dentro de um mesmo estrato (Matzenauer & Bonilha, 2003), dois candidatos podem ser escolhidos como ótimos, e não há garantia alguma de que a criança, mesmo que ‘agora’ esteja escolhendo o *output* adequado de acordo com o alvo da língua, não possa, daqui a dois meses, por exemplo, passar a escolher o *output* considerado inadequado. A criança, obviamente, está em fase de aquisição, fazendo testes com a língua. Através desses testes, conforme vai percebendo melhor seu funcionamento, começa a reestruturar sua gramática, através da demissão de restrições. Sendo assim, para que a estabilidade se concretize, é necessário que a criança comece a demover restrições, chegando à hierarquia-alvo, de acordo com o algoritmo de

aprendizagem, proposto por Tesar & Smolensky (2000). Seguindo-se essa idéia, conforme já referido neste trabalho, na verdade, a informante teria de fazer apenas uma demochão para chegar à hierarquia-alvo, ou seja, precisaria demover a restrição  $IDENT_{STR}HEIGHT$ , de acordo com H3, (40).

Conforme mencionado no começo deste capítulo, foram analisadas também as formas verbais portadoras do traço [+E]. A opção por incluí-las na análise se deve ao fato de que, além de terem pontos em comum com as formas verbais em que ocorre coalescência (ambas formas verbais apresentam mudança na altura da última vogal do radical da primeira pessoa do singular do presente do indicativo para as demais formas desse tempo verbal), o tipo de ‘discrepância’ apresentada com relação ao alvo da língua era o mesmo com as duas formas verbais em questão.

Analisando-se os dados da informante, chegou-se à conclusão de que a criança poderia estar dando o mesmo tratamento às duas formas verbais. Se isso, realmente, estivesse ocorrendo, por uma questão de generalização com os verbos em que ocorre coalescência vocálica, a criança poderia estar alterando o *input* dos verbos portadores do traço [+E]. Dessa forma, a última vogal da raiz do verbo no *input* seria uma vogal média baixa, em concordância com as formas verbais coalescentes, e não uma vogal alta. Fazendo-se os testes com H2, em (34), essa idéia foi confirmada, já que H2 consegue, assim como foi comprovado com os verbos coalescentes, dar conta também das produções, pela informante, dessas formas verbais.

Assim sendo, H2 dá conta de explicar o ocorrido com as formas verbais portadoras do traço [+E], quando estas trazem no *input* uma vogal média baixa como última vogal da raiz, assim como consegue dar conta das formas verbais harmonizáveis. Dessa forma, constatou-se que a informante, realmente, parecia estar com o *input* dos verbos portadores

do traço [+E] alterado em concordância com os outros verbos com tema em –i que ela vinha produzindo, ou seja, por uma questão de generalização, a criança estava tratando todos os verbos com tema em –i da mesma maneira.

Vale dizer que a teoria escolhida para embasar o presente trabalho foi decisiva para que se pudesse chegar aos resultados alcançados, já que, além de ser capaz de explicar a variação presente nos dados da menina, trata-se de uma teoria que mostra claramente a importância da construção do *input* adequado ao longo do processo de aquisição. Evidencia que, durante o processo, além de ter que chegar à hierarquia-alvo, a criança precisa também saber o *input* correto.

É importante enfatizar também que, apesar de ser este um estudo de caso e de as crianças apresentarem diferenças individuais, sabe-se que, no estágio de aquisição fonológica em que a informante se encontrava, as crianças seguem padrões bastante sistemáticos, tanto nos erros, quanto na aquisição das formas adequadas de acordo com o alvo (Yavas, 1988). Então, é provável que fenômenos ocorridos com a informante desta pesquisa possam ser os mesmos que ocorrem com outras crianças ao longo da aquisição das formas verbais coalescentes e das formas verbais portadoras do traço [+E]. Esse é um tema bastante relevante, que deve continuar sendo estudado.

Para terminar, é de suma importância dizer que a proposta de análise aqui apresentada segue Lee (2003), mas para evitar ‘todos’ os candidatos potenciais a *output*, deveria conter outras restrições, que deverão estar presentes em um novo trabalho. Além disso, ainda dentro das perspectivas futuras, pretende-se, com essas novas restrições, dar uma atenção maior à parte morfológica do fenômeno. Apesar de a proposta de Lee (2003) ser inovadora nos estudos sobre o fenômeno em questão, não contempla a motivação do processo, ou seja, não mostra que o gatilho (vogal temática) é uma unidade morfológica.

Dessa forma, um aprimoramento da proposta nesse sentido pode vir a contribuir ainda de forma mais efetiva para os estudos relativos à Harmonia Verbal.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARCHANGELI, D. Optimality Theory: an introduction to linguistics in the 1990s. In: ARCHANGELI, D.; LANGENDOEN, D. T. (eds.) *Optimality Theory: an overview*. Oxford: Blackwell, 1997.

BECKMAN, J. *Positional Faithfulness*. Ph. D. Dissertation. University of Massachusetts, Amherst, 1998.

BENUA, L. *Tranderivational identity phonological relation between words*. D. Dissertation. University of Massachusetts, Amherst, 1997.

BISOL, L. (org.) *Introdução a estudos do Português Brasileiro*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001.

BONILHA, G. F. G. *Aquisição dos ditongos orais decrescentes: uma análise à luz da Teoria da Otimidade*. Dissertação de Mestrado. Pelotas: UCPEL, 2000.

CÂMARA Jr, M. *Estrutura da Língua Portuguesa*. Petrópolis: Vozes, 1970.

CHOMSKY, N. *Lectures on government and binding*. Dordrecht: Foris, 1981.

\_\_\_\_\_. *Knowledge of language: its nature, origin and use*. New York: Praeger, 1986.

\_\_\_\_\_; HALLE, M. *The sound pattern of english*. New York: Harper e Row, 1968.

CLEMENTS, G. N. The geometry of phonological features. *Phonology Yearbook*, London, n. 2, p. 225-252, 1985.

\_\_\_\_\_. *On the representation of vowel height*. Cornell University, 1989.

\_\_\_\_\_. *Place of articulation in consonants and vowels: a unified theory*. Working Papers of the Cornell Phonetics Laboratory, n. 5, p. 37-36, 77-123, 1991.

\_\_\_\_\_; HALLE, M. *Problem book in Phonology*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1983.

\_\_\_\_\_; HUME, E. V. The internal organization of speech sounds. In: GOLDSMITH, John (org.). *The Handbook of Phonological Theory*. London: Blackwell, 1995.



COLLISCHONN, G.; SCHWINDT, L. C.. Teoria da Otimidade em fonologia: rediscutindo conceitos. In: HORA, Demerval da; COLLISCHONN, Gisela. *Teoria lingüística: fonologia e outros temas*. João Pessoa: UFPB, 2003. p.17-50.

COSTA, J. *Gramática, conflitos e violações – Introdução à Teoria da Optimidade*. Lisboa: Caminho, 2001.

DE MARCO, M. *A fonologia na aquisição precoce de uma 'LE'*. Dissertação de Mestrado. Pelotas: UCPEL, 2003.

FERGUSON, C. A.; FARWELL, C. B. Words and sounds in early language acquisition: english initial consonants in the first fifty words. *Language*. Baltimore, v. 51, n. 2, p. 419-439, mar. 1975.

FIKKERT, Paula M. *On the acquisition of prosodic structure*. D. Dissertation. Holland Academic Graphies, 1994.

HARRIS, J. Evidence from Portuguese for the Elsewhere Condition in phonology. *Linguistic Inquiry*, Cambridge, Mass., v. 5, n. 1, p. 61-80, 1974.

INGRAM, D. *First language acquisition – Method, description and explanation*. USA: Cambridge, 1989.

KAGER, R. *Optimality Theory*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

KATAMBA, F. *An introduction to phonology*. New York: Longman, 1989.

KIPARSKY, P. Phonological representations. In: Fujimura O. (ed.) *Three dimensions of linguistic theory*. Tokyo: TEC, p. 1-136, 1973.

\_\_\_\_\_. Lexical morphology and phonology. In: Yang S. (ed.) *Linguistic in the morning calm*. Seoul: Hanshin Publishing Co, p. 3-91, 1982.

\_\_\_\_\_. Word-formation and the lexicon. In: F. Ingerman (ed.) *Proceedings of the Mid America linguistics conference*. University of Kansas, 1983.

\_\_\_\_\_. Some consequences of lexical phonology. *Phonology yearbook*, London, n. 2, p. 85-138, 1985.

LADEFOGED, P. *A course in phonetics*. 3 ed. New York: Harcourt Brace College, 1993.

LAMPRECHT, R. R. (org.) *Aquisição fonológica do Português - Perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

LEE, S. H. Sílabas do Português Brasileiro na visão da Teoria da Otimidade. *II Congresso Nacional da ABRALIN*. Florianópolis: UFSC, 1999.

\_\_\_\_\_. Vowel coalescence in Brazilian Portuguese. In the *Proceedings of the 2002 LKS International Summer Conference*, 2002, p. 417-425.

\_\_\_\_\_. Mid vowel alternations in verbal stems in Brazilian Portuguese, *Journal of Portuguese Linguistics*, p. 2-2, 2003.

\_\_\_\_\_. *Sobre os encontros vocálicos no Português Brasileiro: uma abordagem baseada na Teoria da Otimidade*. Trabalho apresentado no VIII Congresso Nacional de Fonética e Fonologia / II Congresso Internacional de Fonética e Fonologia. São Luís: UFM, 2004.

MATEUS, M. H. M. *Aspectos da fonologia do português*. Lisboa: Instituto Nacional de Investigação Científica, 1975.

\_\_\_\_\_; d' ANDRADE, E. *The phonology of portuguese*. Oxford: Oxford University, 2000.

\_\_\_\_\_ et al. *Gramática da Língua Portuguesa*. Lisboa: Caminho, 2003.

MATZENAUER-HERNANDORENA, C. L. B. *Aquisição da fonologia do Português: estabelecimento de padrões com base em traços distintivos*. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Tese (Doutorado em Letras). PUC-RS. 1990.

MATZENAUER, C. L. B. Bases para o entendimento da aquisição fonológica. In: LAMPRECHT, R. R. (org.) *Aquisição fonológica do Português - Perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

\_\_\_\_\_; BONILHA, G. F. G. *Aquisição da fonologia e Teoria da Otimidade*. Pelotas: Educat, 2003.

\_\_\_\_\_; MIRANDA, A. R. M. Nominal Metaphony and Vocalic Harmony in Brazilian Portuguese: a constraint-based approach. In: FROTA, S.; VIGÁRIO, M.; FREITAS, M. J. *Prosodies*. (Selected papers from the Phonetics and Phonology in Ibéria Conference, 2003). Phonetics and Phonology Series. Mouton de Gruyter (no prelo).

McCARTHY, J. *Introductory OT on CD-ROM* (version 1.0), 1999.

\_\_\_\_\_. *A thematic guide to optimality theory*. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

\_\_\_\_\_. (ed.) *Optimality Theory in Phonology*. Oxford: Blackwell, 2004.

\_\_\_\_\_.; PRINCE, A. S. *Prosodic morphology I: constraint interaction and satisfaction*. New Brunswick: Rutgers University Center for Cognitive Science, 1993.

MIRANDA, A. R. M. A metafonia nominal (Português do Brasil). *Letras de Hoje*. Porto Alegre. v.37, n. 1, p. 69-98, março, 2002.

MOHANAN, K. P. *Lexical Phonology*. Tese (Doutorado, PhD) – Cambridge, Mass.: MIT, 1982.

\_\_\_\_\_. Syllable structure and Lexical Phonology. *Phonology Yearbook*, London, n. 2, p. 139-155, 1985.

PLUNKETT, K. O conexãoismo hoje. *Letras de Hoje*, Porto Alegre, v. 33, n. 4, p. 109-122, 2000.

PRINCE, A.; SMOLENSKY, P. *Optimality Theory: constraint interaction and generative grammar*. New Brunswick: Rutgers University Center for Cognitive Science, 1993.

PULLEYBLANK, D. *Tone in lexical phonology*. Reidel: Dordrecht, 1986.

QUICOLI, A. C. Harmony, lowering and nasalization in Brazilian Portuguese. *Língua*, Amsterdam, n. 80, p. 295-331, 1990.

SANTOS, R. S.; SCARPA, E. M. A aquisição da morfologia verbal e sua relação com o acento primário. *Letras de Hoje*. Porto Alegre. v. 38, n. 4, p. 249-260, dezembro, 2003.

SCHWINDT, L. C. *O prefixo no Português Brasileiro: análise morfofonológica*. Tese de Doutorado. Porto Alegre: PUCRS, 1999.

SCHWINDT, L. C. *Teoria da Correspondência Transderivacional e a harmonia dos verbos em Português Brasileiro*. Trabalho apresentado no VIII Congresso Nacional de Fonética e Fonologia / II Congresso Internacional de Fonética e Fonologia. São Luís: UFM, 2004.

SMOLENSKY, P. *The initial state and 'Richness of the Base' in Optimality Theory*. 1996 [ROA-156, <http://ruccs.rutgers.edu/roa.html>]

STAMPE, D. *A dissertation on Natural Phonology*. Tese de Doutorado. Chicago: University of Chicago, 1973.

TESAR B.; SMOLENSKY P. *Learnability in Optimality Theory*. Cambridge, MA: MIT Press, 2000.

WETZELS, W. L. Harmonização vocálica, truncamento, abaixamento e neutralização no sistema verbal do Português. *Cadernos de Estudos Lingüísticos*. Campinas: UNICAMP, n. 21, p. 25-58, 1991.

\_\_\_\_\_. Mid vowel neutralization in Brazilian Portuguese. *Cadernos de Estudos Lingüísticos*. Campinas: UNICAMP, n. 23, p.19-55, 1992.

\_\_\_\_\_. Mid-vowel alternations in the Brazilian Portuguese verb. *Phonology*. Cambridge: Cambridge University Press, n.12, p. 281-304, 1995.

YAVAS, M. S. Padrões na aquisição da fonologia do português. *Letras de Hoje*. Porto Alegre, PUCRS, v. 23, n. 3, p.1-30, dezembro de 1988.

## **ANEXOS**

## ANEXO 1

Lista dos verbos com tema em –e harmonizáveis e exemplos de algumas das perguntas utilizadas ao longo da coleta de dados:

- 1) aborrecer(se) – Tu te aborreces na escola?
- 2) adoecer – Tu adoeces de saudade da mamãe?
- 3) adormecer – Tu adormeces, assim como a Branca de Neve?
- 4) agradecer – Tu agradeces sempre os presentes?
- 5) amolecer – Tu amoleces a perninha, então?
- 6) aquecer – Tu aqueces o papá para a filhinha?
- 7) beber – Tu bebes muita água?
- 8) colher – Tu colhes florzinhas para a mamãe?
- 9) comprometer(se) – Tu te comprometes a ir à escola amanhã, então?
- 10) conhecer – Tu conheces a história do Pequeno Polegar?
- 11) correr – Tu corres muito na pracinha?
- 12) crescer – Então, tu cresces mais a cada dia?
- 13) desaparecer – Tu desapareces no escuro?
- 14) descer – Tu desces a escada correndo?
- 15) descrever – Tu descreves para a mamãe como é a casa da bruxa na história de João e Maria?
- 16) desobedecer – Tu desobedeces a vovó?
- 17) dissolver – Tu dissolves a gelatina na água para a mamãe?

- 18) dever – Tu ainda deves o dinheiro do chocolate no bar do César?
- 19) emagrecer – Então, se tu não comes bolo tu emagreces?
- 20) enfraquecer(se) – Muito espertinha, hein!!! Então tu te enfraqueces se tu não comes chocolate?
- 21) enlouquecer – Tu enlouqueces com as músicas do Ronald McDonald?
- 22) entristecer(se) – Tu te entristeces na escola, então?
- 23) escrever – Tu escreves o teu nome?
- 24) escolher – Tu escolhes a ursinha rosa, então?
- 25) esquecer(se) – Tu te esqueces todos os dias de dar tchau para os amigos na escola?
- 26) ferver – Tu ferves no teu fogão o leite da tua filhinha?
- 27) merecer – Será que tu mereces ganhar o chocolate?
- 28) mexer – Tu mexes a cabecinha para dançar?
- 29) morder – Então, tu mordes o mordedor da Julinha?
- 30) mover – Tu moves a cabecinha para os lados para dançar?
- 31) obedecer – Tu obedeces à professora na escola?
- 32) oferecer – Tu ofereces um pedaço da tua frutinha para os amigos na escola?
- 33) perceber – Tu percebes que a mamãe gosta muito de ti?
- 34) permanecer – Tu permaneces sentadinha até o final do filme?
- 35) prometer – Tu prometes para a mamãe que amanhã tu vais papar?
- 36) proteger – Tu proteges a tua priminha?
- 37) receber – Tu recibes muitos presentes no teu aniversário?
- 38) resolver – Tu resolves as continhas no teu caderninho?

## ANEXO 2

Lista dos verbos com tema em –i harmonizáveis e exemplos de algumas das perguntas utilizadas ao longo da coleta de dados:

- 1) cobrir – Tu cobres os olhinhos da filhinha?
- 2) competir – Tu competes com os amigos na escola?
- 3) conferir – Tu conferes as cartas antes de começar o jogo?
- 4) conseguir – Tu consegues desenhar uma bola bem colorida?
- 5) descobrir – Tu descobres onde está o relógio da mamãe?
- 6) despir(se) – Tu te despes sozinha para tomar banho?
- 7) digerir – Tu digeres o papá que nem a filhinha?
- 8) divertir(se) – Tu te divertes com o Ronald McDonald?
- 9) dormir – Tu dormes hoje com a mamãe?
- 10) engolir – Então, tu engoles o chiclete?!?
- 11) ferir – Então, tu feres o Lobo Mau para salvar a Chapeuzinho?
- 12) mentir – Tu mentes para a mamãe?!?
- 13) preferir – Tu preferes que a mamãe leia a história dos Três Porquinhos primeiro?
- 14) repetir – Tu repetes a apresentação de dança, desta vez, para a mamãe e o papai?
- 15) seguir – Tu segues a Carol?
- 16) sentir – E quando tu te acordas sozinha à noite, tu sentes frio?



17) servir – Tu serves o bolo para a mamãe?

18) tossir – Tu tosses muito à tardinha?

19) vestir(se) – Tu te vestes sozinha?

Lista dos verbos com tema em -i portadores do traço [+E] e exemplos de algumas das perguntas utilizadas ao longo da coleta de dados:

- 1) acudir – Tu acodes os amigos na escola quando eles choram?
- 2) consumir – Tu consumes muitos chocolates no supermercado?
- 3) cuspir – Então, tu cospes no chão?
- 4) desentupir – Tu desentopes a pia para ajudar a mamãe?
- 5) entupir – Então, tu entopes a pia do banheiro com esses pedaços de papel?
- 6) fugir – Tu foges do Lobo que nem a Chapeuzinho Vermelho?
- 7) sacudir – Tu sacodes a bandeirinha quando o teu carrinho vence a corrida?
- 8) subir – Tu já sobes a escada rápido?
- 9) sumir – Tu somes rápido na floresta para fugir do Lobo Mau?