

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

METÁTESE E EPÊNTESE NA AQUISIÇÃO DA FONOLOGIA DO PB –
UMA ANÁLISE COM BASE NA TEORIA DA OTIMIDADE

Clarissa Diassul da Silva Redmer

Orientadora

Carmen Lúcia Barreto Matzenauer

Dissertação apresentada como requisito parcial
à obtenção do título de Mestre em Letras

Área de concentração: Linguística Aplicada

Pelotas, agosto de 2007

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora e amiga Prof^a.Dr^a. Carmen Lúcia Barreto Matzenauer, por me mostrar o fascinante mundo da fonologia, pelo seu amor, dedicação, profissionalismo e paciência nas suas orientações.

Aos colegas da turma XII, pelos momentos de aprendizagem vividos juntos.

Aos professores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Letras, pelo apoio e amizade.

Aos meus pais, pelos ensinamentos de vida, carinho e apoio neste trabalho.

Ao meu namorado Diogo, por acreditar em meu potencial e me escutar nos momentos de angústias e aflições.

À minha prima Josiane, pelas palavras de apoio em momentos difíceis, sempre acreditando na minha capacidade.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1 Aquisição da linguagem	10
2.2 Aquisição da fonologia	11
2.3 Os processos de Metátese e Epêntese	13
2.4 Teoria da Otimidade	17
2.4.1 Caracterização da Teoria	18
2.4.2 Sobre os <i>Tableaux</i>	22
2.4.3 Algoritmo de Aprendizagem	23
3 METODOLOGIA	29
3.1 Caracterização dos sujeitos	29
3.2 Caracterização dos dados	30
3.3 Procedimentos de descrição e análise dos dados	31
4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	35
4.1 Dados de Epêntese	35
4.2 Dados de Metátese	42
4.3 Comparação entre Epêntese e Metátese – A busca de padrões	52
4.3.1 Relação entre os processos de Epêntese e Metátese e faixas etárias dos sujeitos.....	52
4.3.2 Relação entre os processos de Epêntese e Metátese e Estruturas Silábicas	55
4.3.2.1 Estruturas Silábicas Originais	55
4.3.2.2 Estruturas Silábicas Resultantes dos Processos	57
4.3.3 A Metátese de <i>Onset</i> Simple	59
4.4 O Comportamento de Sistemas com os dois Processos: Metátese e Epêntese	62
4.5 Os Processos Epêntese e Metátese e a Teoria da Otimidade	70
4.5.1 A Metátese à luz da Teoria da Otimidade	72
4.5.2 A Epêntese à luz da Teoria da Otimidade	75
4.5.3 A presença simultânea dos processos de Metátese e Epêntese à luz da Teoria da Otimidade	77

4.5.3.1 A gramática do Sujeito 1	78
4.5.3.2 A gramática do Sujeito 2	79
4.5.3.3 A gramática do Sujeito 3	82
4.5.3.4 A gramática do Sujeito 4	83
4.5.3.5 A gramática do Sujeito 5	84
4.5.3.6 A gramática do Sujeito 6	86
4.5.3.7 A gramática do Sujeito 7	88
4.5.3.8 A gramática do Sujeito 8	90
4.5.3.9 A gramática do Sujeito 9	91
4.5.3.10 A gramática do Sujeito 10	93
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	95
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	102

RESUMO

A presente pesquisa teve como objetivo investigar a motivação para a aplicação dos processos de Metátese e Epêntese em crianças em fase de aquisição do Português Brasileiro como língua materna. Foi considerado emprego de Metátese quando ocorreu a reordenação de sons dentro da mesma sílaba ou palavra e/ou reordenação de sílabas da palavra. O único tipo de Metátese encontrado no presente estudo foi a Metátese Segmental, ou seja, aquela em que há a inversão de apenas segmentos na palavra. Em relação ao processo de Epêntese, este foi caracterizado quando houve a inserção de um segmento, vocálico ou consonantal, na palavra. Nos dados aqui estudados, prevaleceu a ocorrência da Epêntese Vocálica, mostrando-se a vogal [i] como o segmento epentético predominante. O *corpus* foi constituído por dados de 220 crianças, com desenvolvimento fonológico normal, com idade entre 1:3 e 4:2 (anos: meses). Os resultados apontaram que as crianças empregam os processos de Metátese e Epêntese ao se confrontarem com estruturas silábicas consideradas complexas, constituídas, em sua maioria, por estruturas do tipo CCV e CVC. O trabalho mostrou que a Teoria da Otimidade se revelou modelo teórico pertinente para a análise dos dados, uma vez que a interação entre restrições foi capaz não somente de caracterizar a ocorrência de Metátese e/ou Epêntese na gramática que identifica a fase de desenvolvimento em que se encontram as crianças cujos dados foram aqui estudados, como também de captar e explicitar a conspiração que implica a aplicação simultânea dos processos de Metátese e Epêntese no sentido de evitar, em formas de *output*, estruturas silábicas complexas, como CCV e CVC.

ABSTRACT

The aim of this research was to investigate the motivation behind the application of the Metathesis and the Epenthesis processes by children who are acquiring Brazilian Portuguese as their first language. The occurrences of reordination of sounds in the same syllable or word and/or the reordination of syllables inside the word were identified as Metathesis. The only kind of Metathesis which occurred in this study was the Segmental Metathesis, that is, the case that shows the inversion of only one segment in the word. The Epenthesis was characterized by the insertion of a vocalic or consonantal segment in the word. The data showed that the occurrence of the Vocalic Epenthesis was prevalent, and that the vowel [i] was the predominant epenthetic segment. The *corpus* of the investigation was constituted by data from 220 children presenting normal phonological development, aged between 1:3 and 4:2 (years: months). The results revealed that children use the Metathesis and Epenthesis processes when they face complex syllabic structures, constituted by CCV and CVC structures in the majority of cases. The research showed that the Optimality Theory proved to be a pertinent theoretical model for the analysis of the data, since the interaction among constraints was capable not only of characterizing the occurrence of Metathesis and/or Epenthesis in the grammar that identifies the developmental stages of the children, but also of capturing and explaining the conspiracy that the simultaneous application of the Metathesis and Epenthesis processes create to avoid complex syllabic structures, such as CCV and CVC, in output forms.

1 INTRODUÇÃO

A aquisição da linguagem tem-se mostrado uma importante questão a ser investigada e a Teoria Lingüística tem sido fundamental para a descrição e explicação de como ocorre esse processo. As teorias lingüísticas são capazes de explicar os resultados de pesquisas sobre a aquisição da fonologia de diferentes línguas, as quais apontam que as crianças vão gradativamente integrando os segmentos-alvo e outras estruturas lingüísticas a seu sistema, evoluindo de unidades consideradas não-marcadas em direção ao que é estabelecido como marcado.

Durante o processo de aquisição da fonologia, as crianças apresentam diferentes fases desenvolvimentais e utilizam variadas estratégias ao se confrontarem com a natureza e o comportamento complexo das unidades fonológicas do sistema que está sendo adquirido. Essas estratégias implicam o emprego, pelas crianças, de diferentes processos fonológicos. Dentre esses processos, estão a Metátese e a Epêntese, sendo que a Metátese consiste na inversão da ordem de segmentos/sílabas que constituem a palavra e a Epêntese consiste na inserção de segmento/sílaba na palavra. Por suas características, esses processos têm seu emprego, na aquisição da fonologia, decorrente de estratégias de evitação¹ de estruturas marcadas na língua.

A justificativa desta pesquisa está na escassez de trabalhos sobre a aquisição da fonologia do Português Brasileiro (PB) tendo como foco específico os processos de Metátese e Epêntese. Além disso, a presente investigação inova no sentido de apresentar não somente uma análise conjunta dos referidos processos fonológicos, como também de tratá-los com base na Teoria da Otimidade, que se constitui em modelo teórico ainda recente, pouco usado no embasamento de estudos, especialmente na área de aquisição da linguagem.

¹ As chamadas “estratégias de evitação”, denominadas por determinados autores de “estratégias de reparo”, constituem, à luz da OT, resultado da interação entre restrições, responsável pelo mapeamento do *input* em formas de *output*.

Outro fato que justifica esta pesquisa são as implicações que os resultados do estudo podem trazer referentemente às áreas de alfabetização e de terapia de fala, uma vez que tanto na escrita de crianças em fase de alfabetização, como na fala de crianças com desvios fonológicos há a incidência dos processos de Metátese e Epêntese.

Assim, o presente trabalho vem ocupar um espaço especial, completando os estudos já realizados nessa área, focalizando o uso de processos fonológicos na aquisição da linguagem.

O objetivo principal desta pesquisa é descrever e analisar a aplicação dos processos de Metátese e Epêntese no processo de aquisição da fonologia do Português Brasileiro, com base nos pressupostos da Teoria da Otimidade.

Como objetivos específicos, temos:

- verificar a frequência do emprego desses processos por crianças brasileiras em fase de aquisição da linguagem, considerando as faixas etárias estudadas nesta pesquisa;
- identificar categorias, a partir dos tipos de Metátese e Epêntese;
- verificar a motivação para a aplicação dos processos de Metátese e Epêntese, considerando unidades melódicas e prosódicas do PB;
- investigar a possibilidade de existência de motivações comuns aos dois processos analisados no presente estudo;
- verificar a capacidade da Teoria da Otimidade de captar uma possível generalização entre esses dois processos.

Para o cumprimento dos objetivos mencionados acima, este trabalho tem como questões norteadoras:

- Qual é a frequência de aplicação dos processos de Metátese e Epêntese em crianças com idade entre 1:3 e 4:2, falantes nativas de PB?
- Como podem ser categorizados os tipos de Metátese e os tipos de Epêntese aplicados por crianças brasileiras em fase de aquisição da linguagem?

- Quais são as motivações – em se considerando unidades melódicas e prosódicas – para a aplicação de Metátese e Epêntese durante a aquisição da fonologia da língua? Essas motivações configuram-se em estratégias para evitar segmentos/estruturas marcados?
- Há motivações comuns às aplicações de Metátese e à Epêntese? Em caso positivo, qual é a natureza dessas motivações?
- Como podem ser descritos e explicados os processos de Metátese e Epêntese na aquisição da fonologia com base nos pressupostos da Teoria da Otimidade?

Uma hipótese básica foi estabelecida para esta pesquisa, a partir de outros estudos sobre o emprego de Epêntese e Metátese: a hipótese de que a motivação fundamental para esses dois processos está em estruturas silábicas complexas da língua.

Esta dissertação está organizada em 5 capítulos, sendo o primeiro capítulo destinado à parte introdutória, com a explicitação do tema, dos objetivos e das questões norteadoras.

Já no segundo capítulo, é apresentada a fundamentação teórica, que é composta de quatro seções: Aquisição da Linguagem; Aquisição da Fonologia; Processos Fonológicos; e Teoria da Otimidade; nesta última seção, são resumidos os pressupostos do modelo teórico que embasa a análise dos dados da pesquisa.

O terceiro capítulo está destinado à metodologia utilizada no trabalho: apresentam-se a caracterização dos sujeitos, a caracterização dos dados e os procedimentos de coleta de dados.

O quarto capítulo apresenta a descrição e análise dos dados, a partir dos fundamentos da Teoria da Otimidade;

No quinto capítulo são respondidas as questões propostas para a investigação e são apresentadas as últimas considerações, que finalizam esta dissertação.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo visa à apresentação de pressupostos considerados relevantes para o tema do presente trabalho e para a análise dos resultados da pesquisa ora relatada.

2.1 AQUISIÇÃO DA LINGUAGEM

A aquisição da linguagem é uma área de estudos muito vasta, tanto que, para a compreensão de sua natureza e de seu funcionamento, é necessário que se considerem várias categorias de mecanismos indispensáveis ao seu desenvolvimento, como perceptivos, cognitivos, motores, emocionais e lógicos, além dos aspectos lingüísticos *per se*. Por isso, podemos dizer que a aquisição da linguagem é uma área que engloba diversas disciplinas.

É necessário destacarmos também que, na aquisição da linguagem, os modelos teóricos de base gerativa presumem a existência de uma Gramática Universal (GU), a qual corresponde ao conhecimento inato da linguagem que todos os sujeitos apresentam. A GU caracteriza as propriedades universais da linguagem e a variação permitida entre determinadas línguas, sendo, por isso, considerada como um fator crucial no processo de aquisição da linguagem.

Freitas (1997) apresenta dois argumentos em favor do inatismo, os quais advêm da posição adotada por Chomsky desde 1957 (Chomsky, 1957): a) a criatividade das crianças na produção de novos enunciados, e b) a capacidade de reconstrução da estrutura da língua, perante um *input* degradado. Se a aquisição da linguagem fosse por imitação, estaria limitada ao emprego de enunciados aos quais a criança está exposta. No entanto, a criança tem a capacidade de produzir enunciados que jamais ouviu e de gerar um número infinito de enunciados. Mesmo as crianças estando expostas a um *input* considerado empobrecido,

conforme a visão chomskiana, são capazes de reelaborar os dados e, a partir deles, deduzir a estrutura da língua, adquirindo adequadamente o sistema da língua alvo.

A exposição de tais fatos relativos a modelos gerativos tem relevância no presente trabalho, uma vez que a abordagem da Teoria da Otimidade aqui utilizada tem base gerativista, seguindo, por exemplo, Prince & Smolensky (1993), McCarthy & Prince (1993), Archangeli & Langdoen (1997), Kager (1999) e McCarthy (2002, 2007).

2.2 AQUISIÇÃO DA FONOLOGIA

Há estudos sobre o processo de aquisição de diferentes componentes das línguas. O presente trabalho alia-se àqueles que focalizam a aquisição do componente fonológico do PB.

A literatura da área de aquisição da fonologia tem sido unânime em apontar a característica gradual de desenvolvimento desse processo, evidenciando reiteradamente o encaminhamento evolutivo, partindo do que é considerado não-marcado em direção ao que é considerado lingüisticamente marcado. Nesse processo gradual, as crianças apresentam diferentes fases desenvolvimentais e utilizam variadas estratégias ao se depararem com o complexo comportamento das unidades fonológicas do sistema que está sendo adquirido.

Teorias fonológicas são capazes de explicar os resultados de pesquisas sobre a aquisição de diferentes línguas, apontando que as crianças vão gradativamente integrando os segmentos-alvos a seu sistema, em processo que apresenta alguns padrões desenvolvimentais. Nesse processo de aquisição da Língua Materna, as crianças vão gradualmente adquirindo também outras estruturas consideradas não-marcadas, encaminhando-se, a partir daí, ao que é mais marcado. Dessa forma, em se tratando de sílabas, as estruturas CV e V são as primeiras a emergir, sendo as sílabas mais complexas, como CCV e CVC, de aquisição mais tardia.

Segundo Matzenauer (1990), as crianças têm um papel ativo no processo de aquisição, pois utilizam diversas estratégias para chegar ao sistema fonológico do adulto e da comunidade na qual estão inseridas. O sistema lingüístico dessas crianças vai passando por mudanças até chegar ao sistema-alvo, as quais revelam o funcionamento de sistemas em evolução. Um fato que corrobora essa afirmação é a possibilidade de estabelecimento de relações sistemáticas entre os sons da fala do adulto e os sons correspondentes da fala da criança, durante a época de maior desenvolvimento da fonologia. A criança mostra uma simetria quando produz algum som “errado” em lugar de um som “certo” do adulto. Essa relação entre o som alvo e a produção da criança não é aleatória e, sim, decorrente de uma relação fonética e fonologicamente sistemática, o que mostra que há um processo fonológico em operação (De Marco, 2003).

À medida que o desenvolvimento fonológico da criança vai progredindo, seu sistema fonológico vai passando por mudanças até chegar ao sistema alvo da comunidade na qual está inserida. No início da aquisição da linguagem, o número de segmentos que a criança possui é bastante restrito, bem como o número de estruturas silábicas e palavras. A criança, aos seis anos de idade, aproximadamente, já adquiriu grande parte do sistema fonológico da língua. As operações que se verificam nos diferentes sistemas que a criança apresenta durante esse processo evolutivo constituem-se em processos fonológicos, os quais podem ser vistos como estratégias no encaminhamento da aquisição de fatos da fonologia que lhe são complexos. O emprego desses processos – entre os quais estão a Metátese e a Epêntese, focos do presente estudo – é explicado de forma diversificada por diferentes teorias fonológicas. A Teoria da Otimidade, tomada como base teórica da análise dos dados desta pesquisa, explica a operação desses processos, no desenvolvimento da fonologia, como decorrência do reordenamento da hierarquia de restrições, característico da aquisição da linguagem, em direção à hierarquia que identifica a gramática da língua-alvo (ver seções 2.3 e 2.4).

2.3 PROCESSOS FONOLÓGICOS

De acordo com Schane (1973), segundo os pressupostos da Teoria Gerativa Clássica de Chomsky & Halle (1968), processos fonológicos são todas as modificações que ocorrem em unidades da fonologia de uma língua, ou seja, em segmentos, em sílabas, em palavras ou em seqüências de palavras. Em se tratando de segmentos, processos fonológicos podem²:

- apagar segmentos (Ex.: verde → [ˈvedʒi] - /r/ → ∅);
- inserir segmentos (Ex: gravar → [garaˈva] - ∅ → [a]);
- alterar segmentos (Ex: chave → [ˈsavi] - /ʃ/ → [s]);
- alterar a ordem dos segmentos e/ou sílabas em uma palavra. (Ex: bo.la.cha → [bo.ʃa.la])

1 2 3 → 1 3 2

Todos esses tipos de processos são encontrados em fase de aquisição da linguagem, independentemente da língua-alvo – a literatura sobre o processo de aquisição da fonologia de diferentes línguas naturais comprova tal realidade. Nesta pesquisa são analisados dois processos: Metátese e Epêntese.

A Metátese é uma reordenação de sons dentro da mesma sílaba ou palavra e/ou reordenação de sílabas da palavra. Classificamos, no presente estudo, dois tipos de Metátese: a Metátese Segmental e a Metátese Silábica. Na Metátese Segmental, são analisadas a Metátese Intersilábica e a Metátese Intra-Silábica. É considerada Metátese Segmental Intersilábica aquela em que ocorrer a troca na ordenação de um segmento por outro, envolvendo diferentes sílabas da palavra. Já a Metátese Segmental Intra-silábica é aquela em que a reordenação envolver os constituintes de uma sílaba, tomada como uma unidade da

² Os exemplos são todos característicos do processo de aquisição da fonologia do PB.

fonologia da língua. A Metátese Silábica consiste na inversão de sílabas de uma mesma palavra. Podemos ver alguns exemplos dos referidos tipos de Metátese em (1):

(1)

(1a) Metátese Segmental

Metátese Segmental Intra-silábica

Ex.: escova [si'kovə]

Metátese Segmental Intersilábica

Ex.: pato [ˈtapu]

(1b) Metátese Silábica

Ex.: capacete [kaseˈpatʃi]

A Epêntese é a inserção de um segmento, vocálico ou consonantal, na palavra. Para este trabalho são classificados como Epêntese Consonantal os casos em que o segmento epentético for uma consoante e como Epêntese Vocálica aqueles em que o segmento epentético for uma vogal. Podemos ver alguns exemplos em (2):

(2)

(2a) Epêntese Consonantal

Ex.: moeda [muˈlɛdɐ]

(2b) Epêntese Vocálica

Ex.: colher [kuˈʎɛri]

Na Teoria Gerativa Clássica, os processos constituem, conforme dito por Schane (1973), alterações promovidas na língua-alvo. Segundo essa base teórica, as etapas de aquisição da fonologia são caracterizadas pela aplicação de processos até a criança chegar à forma-alvo. Durante a aquisição de uma língua, portanto, os processos fonológicos são operações aplicadas pela criança diante de unidades (segmentos ou sílabas, por exemplo) que se lhe apresentam dificuldade.

Em se falando de processos fonológicos, é relevante referir que Stampe (1973) propôs um modelo teórico pós-chomskiano, denominado Fonologia Natural, cujo foco central era exatamente a noção de 'processo fonológico'. Para o autor (1973), Processo Fonológico é

uma operação mental que se aplica à fala para substituir, em lugar de uma classe de sons ou seqüência de sons que apresentam uma dificuldade específica comum para a capacidade de fala do indivíduo, uma classe alternativa idêntica em todos os outros sentidos porém desprovida da propriedade difícil.

Segundo essa proposta teórica, os processos fonológicos são utilizados pelas crianças para facilitar aspectos que sejam considerados difíceis em se tratando de termos articulatórios, motores ou de planejamento.

Nessa teoria fonológica, os processos são considerados naturais, porque procedem das necessidades e dificuldades de articulação e de percepção das pessoas. São também considerados inatos, porque as crianças já nascem com essas limitações e as vão suprimindo na medida em que percebem que não fazem parte do sistema de sua língua materna. Os processos fonológicos são universais, ou seja, eles são encontrados em todas as crianças. Por essas características, durante o desenvolvimento fonológico das crianças, o autor entende que

são aplicados vários processos e que a aquisição da fonologia implica a supressão dos processos naturais que não integram o sistema da língua-alvo.

Especificamente sobre o emprego da Metátese na aquisição da fonologia do PB, há alguns estudos cujos resultados expressam a motivação do uso do processo para evitação de estruturas silábicas complexas, como as pesquisas de Zitzke (1998) e de Ribas (2002), bem como o condicionamento de aspectos prosódicos no emprego da Metátese – nesse sentido, citam-se trabalhos que referem o pé métrico como unidade fonológica condicionadora da Metátese: Matzenauer (2001), Lamprecht (2002) e Magalhães (2003).

É pertinente referir que a Metátese também pode ter diferentes motivações extralingüísticas, como, por exemplo, a velocidade da fala, o processamento lingüístico pelo falante, o estado de tensão do falante ou vários outros aspectos atinentes ao momento da enunciação. Destaca-se, no entanto, que o presente estudo se deteve unicamente em fatores lingüísticos que concorrem para o emprego da Metátese, especificamente, durante o processo de aquisição da fonologia.

À luz da Teoria da Otimidade, cujos componentes centrais são CON, GEN e EVAL (ver seção 2.4), sendo CON um conjunto de restrições universais e violáveis, a gramática de uma língua constitui-se em uma hierarquia particular dessas restrições universais e violáveis. Com essa base teórica, adquirir uma língua implica adquirir a hierarquia de restrições que a caracteriza. Assim, com esse fundamento, a presença de processos fonológicos durante a aquisição de uma língua decorre do ordenamento de restrições que representa a gramática da criança em determinado estágio do seu desenvolvimento fonológico.

2.4 TEORIA DA OTIMIDADE

A Teoria da Otimidade (*Optimality Theory* – OT), proposta por Prince & Smolensky (1993) e por McCarthy & Prince (1993), é uma teoria de análise lingüística e pode ser aplicada a várias áreas, como: fonologia, morfologia, sintaxe e a diferentes áreas de estudo lingüístico, como aquisição da linguagem e mudança lingüística, por exemplo.

A OT compartilha com os modelos teóricos gerativos a existência de uma Gramática Universal (GU), ou seja, a idéia de que a GU reflete a organização da mente humana, dando suporte para a faculdade da linguagem, que permite aos seres humanos adquirir qualquer sistema lingüístico. Conforme explica Archangeli (1997), a GU caracteriza tanto as propriedades universais da língua, como a variação tolerada entre línguas específicas.

Uma das principais diferenças dessa teoria, em se comparando com as anteriores, é que, até o seu surgimento, a relação entre *input* e *output* era mediada através da aplicação de regras e havia o entendimento de que o processamento lingüístico se dava de modo serial. Já a OT opera com restrições e pressupõe que a linguagem seja processada em paralelo, já que, a partir de um *input*, pode escolher-se a forma ideal de *output*, analisando-se simultaneamente uma série de candidatos a *output*. As restrições com que opera a OT, as quais são universais e violáveis, integram a GU.

Assim, uma característica da OT tem relação com o fato de que todas as representações de *output* são entendidas como o resultado do ranqueamento das restrições que compõem a GU e da interação existente entre elas. A partir desse pressuposto, com base na OT, cada sistema lingüístico caracteriza-se por um ranqueamento de restrições que lhe é específico. Assim sendo, a aquisição de uma língua implica a aquisição do ranqueamento de restrições que a caracteriza.

2.4.1 Caracterização da teoria

Na OT, a Gramática Universal é constituída por CON - *constraints* - (conjunto de restrições), GEN - *generator* - (gerador) e EVAL - *evaluator* - (avaliador).

CON é um conjunto de restrições compartilhado pelas gramáticas das diferentes línguas do mundo. Diferentemente das regras, que integram os modelos teóricos anteriores à OT, as restrições são universais e podem ser violadas. As restrições da OT são divididas em dois grupos: restrições de Fidelidade e restrições de Marcação. As restrições de Fidelidade garantem que as estruturas do *input* tenham correspondentes no *output*. Já as restrições de Marcação referem-se à proibição do surgimento de estruturas marcadas nos *output*, ou seja, definem critérios de boa-formação estrutural. Existem autores que defendem a existência de um terceiro grupo de restrições, que congrega as restrições de Alinhamento, cuja característica é estabelecer relações entre bordas prosódicas e/ou morfológicas.

Para um determinado *input*, o gerador (GEN) gera os candidatos potenciais a *output*. Finalmente, o avaliador (EVAL) avalia os candidatos de forma paralela e escolhe o ótimo, considerando o ranqueamento das restrições.

De acordo com 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. O input está ao menos contido em todos os candidatos a output.*
- 3) *Consistência de exponência: nenhuma mudança na exponência de um morfema fonologicamente especificado é permitida.*

(McCarthy & Prince, 1993)

O primeiro princípio garante que GEN pode gerar qualquer tipo de candidato, ou seja, pode gerar qualquer candidato possível a *output* para determinado *input*. O segundo princípio postula que o *input* esteja presente em qualquer candidato produzido por GEN. Já o terceiro princípio impede que GEN altere as especificações fonológicas de um morfema, logo, exponentes fonológicos de um determinado morfema devem ser idênticos na subjacência e na superfície.

Além do que foi exposto acima, é necessário dizer que GEN pode gerar um número considerável de candidatos para um determinado *input*, mas todas as formas geradas devem ser linguisticamente possíveis, seguindo as normas de boa-formação linguística.

EVAL é o mecanismo que, usando o conjunto de restrições CON, é responsável pela escolha do candidato ótimo, ou seja, aquele candidato que viola minimamente as restrições; seu papel é avaliar todos os candidatos a *output* à luz do ranqueamento de restrições e escolher aquele que melhor satisfaça esse ranqueamento.

Em relação aos aspectos básicos da OT, McCarthy & Prince (1993) afirmam que existem cinco princípios básicos que a constituem:

- 1) *Universalidade: A GU fornece o conjunto de restrições (CON) que são universais e presentes universalmente em toda gramática.*
- 2) *Violação: As restrições são violáveis, mas a violação é mínima.*
- 3) *Hierarquia: As restrições são hierarquizadas com base em cada língua; a noção de violação mínima é definida por essa hierarquia de restrições.*
- 4) *Inclusão: A hierarquia de restrições avalia o conjunto das análises dos candidatos que são admitidas pelas considerações mais gerais de boa-formação de estrutura.*

5) *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)

Os princípios citados acima englobam os aspectos principais da teoria, que se opõem aos modelos teóricos anteriores. Assim, é importante fazermos alguns comentários mais detalhados sobre esses princípios.

O princípio da *Universalidade* tem relação com o fato de que há princípios gramaticais comuns a todas as línguas. De acordo com Kager (1999), essa idéia tem origem em dois domínios. O primeiro, no que diz respeito a *tipologia lingüística*, isto é, propriedades essenciais das gramáticas mostram que há um conjunto de propriedades que são universais. O segundo domínio diz respeito ao fato de que a *Universalidade* está apoiada em estudos sobre a aquisição da linguagem, que mostram haver padrões recorrentes em estágios desenvolvimentais, independentemente da língua que está sendo adquirida.

Sendo assim, a hipótese existente é a de que a Gramática Universal é inata e é responsável pelas similaridades na aquisição da linguagem. Com base nessa teoria, as restrições são universais e a hierarquia de restrições é que é específica de cada língua.

O princípio da *Violação* postula que as restrições podem ser violadas, mesmo que a violabilidade seja mínima, isto é, a violação pode ocorrer desde que não implique a agramaticalidade de um candidato. Um candidato pode violar uma restrição e, mesmo assim, ser gramatical se as violações apresentadas pelos outros candidatos forem piores, de acordo com a hierarquização das restrições definida para a língua.

Sobre o princípio da *Hierarquização*, é relevante dizer que a Teoria da Otimidade pressupõe que as gramáticas das línguas são definidas como diferentes hierarquizações do

conjunto universal das 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. Segundo a “Falácia da Perfeição”, não há candidato ótimo que não viole qualquer restrição.

O princípio da *Inclusão* tem relação com o GEN. Assim, ao gerar o conjunto de candidatos que será avaliado pelas restrições, GEN deve gerar somente expressões lingüísticas que respeitem as propriedades da linguagem, isto é, as condições gerais de boa formação.

O princípio do *Paralelismo* postula que a seleção dos candidatos se dá através da comparação de todos os candidatos, em paralelo, relativamente a todas as restrições. Assim, o resultado da avaliação por uma restrição fica impossibilitado de condicionar o resultado da avaliação por outra restrição.

No que diz respeito às restrições, é necessário estabelecer mais algumas considerações. É relevante dizer que, na OT, a ‘marcação’ manifesta-se na forma de restrições universais e *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.

De acordo com McCarthy (2002), seguindo Prince & Smolensky (1993), as restrições podem ser de dois tipos básicos, conforme já foi aqui brevemente mencionado:

- a) Restrições de Marcação: requerem que as formas de *output* satisfaçam algum critério de boa-formação estrutural; são os fatores gramaticais que pressionam em direção a

estruturas do tipo *não-marcado*. As restrições de marcação somente se referem às formas de *outputs*, sendo cegas para o *input*.

- b) Restrições de Fidelidade: requerem que os *outputs* preservem as propriedades de suas formas lexicais básicas, exigindo algum tipo de similaridade entre o *output* e o seu *input*. As restrições de fidelidade levam em conta elementos do *input* e do *output*.

2.4.2 Sobre os *tableaux*

Para se compararem os candidatos escolhidos a *output* e para que eles sejam avaliados por EVAL à luz da hierarquia de restrições, a OT representa os dados lingüísticos em *tableaux*. Os *tableaux* são meios de formalização que permitem que sejam visualizados os candidatos a *output*, a forma de *input*, bem como as restrições ranqueadas de acordo com o sistema da língua.

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 um asterisco (*); cada violação fatal é assinalada com um ponto de exclamação (!); o símbolo (☞) determina o candidato ótimo – esse é escolhido por violar as restrições em posição mais baixa na hierarquia; as linhas pontilhadas significam a ausência de relação de dominância entre determinadas restrições. Podemos ver um exemplo em (3).

(3)

<i>Input</i>	R 1	R 2	R 3	R 4
Cand A	*!			
Cand B		*!		
☞ Cand C				*
Cand D			*!	

De acordo com o *tableau* em (3), GEN gerou quatro candidatos (A, B, C, e D) a partir de um determinado *input*. O candidato C é escolhido como forma ótima porque viola apenas a restrição R4, que está ranqueada mais abaixo na hierarquia. O candidato A viola a restrição mais acima na hierarquia, a R1, o que a torna uma violação fatal. Os candidatos B e D violam R2 e R3, sendo eliminados porque o candidato C não viola essas restrições, que ocupam posição mais elevada na hierarquia de restrições.

2.4.3 Algoritmo de Aprendizagem

De acordo com a OT, adquirir uma língua significa ranquear as restrições dadas pela gramática universal de acordo com a hierarquia específica dessa língua. Esse ranqueamento ocorre de maneira gradual e contínua, já que, durante a aquisição, as diferentes hierarquias apresentadas pela criança correspondem aos diferentes estágios de desenvolvimento.

A criança, durante o processo de aquisição da linguagem, tem acesso somente às formas de *output* da língua-alvo e se depara com a tarefa de retirar informações necessárias para que possa ranquear as restrições de maneira que o *output* desejado seja obtido.

O algoritmo de aprendizagem é que guiará o aprendiz para a hierarquia de restrições específica de sua língua. A tarefa do algoritmo é “deduzir a hierarquia das restrições da qual uma dada forma de superfície emerge como *output* ótimo de uma dada forma de *input*” (Kager, 1999). Para que o algoritmo de aprendizagem proposto por Tesar & Smolensky (1996, 2000) seja aplicado, o princípio geral é o da demção de restrições, ou seja, o movimento de deslocar uma restrição para uma posição mais baixa na hierarquia, o que implica uma operação de reordenamento de restrições.

Segundo Tesar & Smolensky (2000), para que o algoritmo desempenhe suas tarefas, tem como base: a GU, que é composta de restrições universais, e as funções GEN e EVAL; o

uso da forma de *input*, que já é dada, e o *output* da forma alvo, que será sempre uma representação linguisticamente estruturada. Para que haja a construção do léxico, o aprendiz precisa determinar a forma subjacente às formas de superfície.

Outro ponto importante a ser referido é o de que o algoritmo funciona na base de evidências positivas para que as restrições possam ser ordenadas. Essas evidências expressam que só as violações de restrições no candidato ótimo é que irão motivar a demção dessas restrições e seu correto posicionamento na hierarquia, visto que restrições violadas no *output* devem ser dominadas. Essa demção será sempre mínima, pois uma restrição é demovida para uma posição imediatamente abaixo daquela que induziu seu reordenamento, por ser violada pelo candidato escolhido.

O processo de construção da hierarquia, que se dá por demção de restrições, segundo Tesar & Smolensky (2000), pode criar estratos com uma única restrição ou estratos que são compartilhados por mais de uma restrição. Essa gradativa hierarquização estratificada realiza-se à medida que o algoritmo é aplicado e a demção de restrições ocorre e, percorrendo vários estágios, a criança irá atingir a forma específica da língua-alvo. Essa hierarquia é entendida como estratificada porque cada demção poderá implicar a construção de um novo estrato, que será representado entre chaves ({ }). Podemos ver um exemplo em (4):

(4)

(4a) Demova R3 abaixo de R5

$$H_0 = \{R_1, R_2, R_3\} \gg \{R_4, R_5 \dots R_n\}$$
$$H_1 = \{R_1, R_2\} \gg \{R_4, R_5 \dots R_n\} \gg \{R_3\}$$

(4b) Demova R1 abaixo de R4

$$H_1 = \{R_1, R_2\} \gg \{R_4, R_5 \dots R_n\} \gg \{R_3\}$$

$$H2 = \{R2\} \gg \{R4, R5... Rn\} \gg \{R3, R1\}$$

Em (4a), a demção de R3 abaixo de R5 exigiu a criação de um novo estrato; já em (4b), a exigência da demção de R1 abaixo de R4 permitiu que R1 partilhasse estrato com R3, que já estava dominada por R4.

Para que esse processo de demção aconteça, são analisados pares de candidatos subótimos e ótimo, criados por GEN. O primeiro passo é assinalar, para cada um dos membros do par, as respectivas violações de restrições. Um exemplo aparece no Quadro 1:

Quadro 1 – Levantamento das restrições violadas

Subótimo < ótimo	Restrições violadas: subótimo	Restrições violadas: ótimo
B < A	*R1, *R2, *R4, *R4, *R5	*R1, *R3 *R4, *R4, *R5
C < A	*R1, *R2, *R4, *R4, *R4	*R1, *R3 *R4, *R4, *R5

Nesse Quadro 1, são apresentadas as restrições violadas por cada um dos membros dos pares. O asterisco indica essa violação.

No Quadro 2, é mostrado um momento subsequente do processo. As restrições são comparadas e, então, é feita a eliminação daquelas compartilhadas pelos membros de cada par. Esse processo recebe o nome de Cancelamento de Marcas.

Segundo Kager (1999), para fazer-se esse Cancelamento de Marcas é preciso considerarem-se os pares analisados de acordo com os critérios apontados em (5).

(5)

- ❖ Para cada violação ocorrida em determinada restrição, em ambos os elementos do par, remova a restrição violada por ambos;
- ❖ Se, como resultado, não sobrar nenhuma restrição violada pelo candidato ótimo, remova os pares analisados;

- ❖ Se, depois destes passos, um membro do par contiver múltiplas violações para uma determinada restrição, remova-as, deixando no máximo uma.

O Quadro 2 registra, como exemplo, o processo de Cancelamento de Marcas, que se constitui, portanto, na eliminação de restrições violadas tanto pelo candidato subótimo, como pelo candidato ótimo e, por isso, o processo é denominado de ‘eliminação de restrições compartilhadas’.

Quadro 2 – Eliminação de restrições compartilhadas

Subótimo < ótimo	Restrições violadas: subótimo	Restrições violadas: ótimo
B < A	*R1 , *R2, *R4 , *R4 , *R5	*R1 , *R3 *R4 , *R4 , *R5
C < A	*R1 , *R2, *R4, *R4 , *R4	*R1 , *R3 *R4 , *R4 , *R5

O que está no Quadro 3, que é o resultado do cancelamento de marcas mostrado no Quadro 2; é o que alimentará o algoritmo para a dedução da hierarquia de restrições da gramática-alvo através de sucessivos rerranqueamentos. Assim, o que importa é qual dos pares de candidatos viola de forma pior determinada restrição.

Quadro 3 – Pares de candidatos prontos para ativar demções³

Subótimo < ótimo	Restrições violadas: subótimo	Restrições violadas: ótimo
B < A	*R2	*R3
C < A	*R2, *R4	*R3

De acordo com Kager (1999), como a criança tem acesso somente à forma ótima, é a partir dela que procura extrair o máximo de informações para estabelecer o ranqueamento ideal.

³ Os exemplos mostrados em (4), bem como os Quadros 1, 2 e 3 foram retirados de Bonilha (2003).

Conforme já foi referido, a demção será sempre mínima, ou seja, cada restrição deverá ser demovida abaixo daquela violada pelo candidato subótimo que ocupa o estrato mais elevado da hierarquia. A demção de restrições é recursiva, pois vai ser repetida até que nenhuma demção nova ocorra. Assim, vão ser extraídas, de uma única forma de *output*, todas as informações possíveis para proceder ao ranqueamento das restrições de acordo com a gramática da língua-alvo. Esse processo de demção pode ser mais ou menos longo no processo de aquisição de um sistema lingüístico.

Para concluir, Tesar & Smolensky (1996, 2000) consideram a demção como forma única de ranquear e rerranquear as restrições, sendo através desse movimento que o algoritmo se aplica. No entanto, os estudos em OT têm mostrado o funcionamento de outros algoritmos, alguns dos quais defendem a promoção de restrições. Na presente pesquisa, o algoritmo de aprendizagem utilizado é o proposto por Tesar & Smolensky (1996, 2000).

Embora o algoritmo de Tesar & Smolensky (1996, 2000) consiga apresentar uma clara explicitação de estágios de aquisição da fonologia, mostra dificuldade em lidar com fenômenos variáveis que estão presentes durante o processo de desenvolvimento lingüístico.

Buscando dar conta dessa variação durante o processo de aquisição da fonologia de uma língua, Bonilha & Matzenauer (2003) defendem proposta segundo a qual restrições – duas ou mais – que compartilham o mesmo estrato, ou seja, que constituem um “estrato complexo”, apresentam duas particularidades relevantes: (a) relação de dominância entre si e (b) possibilidade de flutuação no domínio do estrato que integram. Em razão dessas propriedades, ora a restrição A, por exemplo, pode dominar a restrição B, nesse estrato, ora pode ocorrer o inverso, pelo fato de as restrições poderem ser flutuantes no estrato. Assim, dependendo da relação de dominância existente no momento do uso da língua, vai ser escolhida uma ou outra forma de *output*. A possibilidade de flutuação de restrições em um estrato permite, então,

explicar o fenômeno da presença de formas variáveis tanto no processo de aquisição da linguagem, como também na fala de adultos.

Ao final desta seção, é relevante destacar que o uso da OT como suporte do presente estudo é adequado, uma vez que, tratando do emprego de Metátese e de Epêntese na aquisição da fonologia, esta pesquisa se depara com uma situação que a literatura denomina “conspiração”, ou seja, o emprego de diferentes processos em busca do mesmo alvo. Sabendo-se que os modelos teóricos derivacionais têm problemas para explicitar fenômenos de conspiração, para o presente estudo a OT mostra-se como a base teórica de maior poder explanatório.

3 METODOLOGIA

Este capítulo destina-se à apresentação da metodologia utilizada no presente estudo, explicitando a caracterização dos sujeitos e da coleta de dados, bem como o tratamento dado aos *corpora* dos diferentes sujeitos que integraram esta investigação..

3.1 CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS

Para esta pesquisa foram utilizados dados de 220 sujeitos, com idade entre 1:3 e 4:2 (anos: meses) divididos em 22 faixas etárias (FE), cada uma contando com 10 informantes, pertencentes aos Bancos de dados INIFONO e AQUIFONO, existentes junto aos Programas de Pós-Graduação em Letras da UCPel e da PUCRS. Esses sujeitos apresentam um processo de aquisição normal do sistema fonológico do PB.

Como os dados que constituem os citados Bancos são de natureza transversal, os sujeitos foram divididos em faixas etárias. Nas primeiras 9 faixas etárias, nas quais a idade dos sujeitos vai de 1:3 a 1:11;29, cada FE abarca o intervalo de um mês, pois o desenvolvimento fonológico, nesse período, apresenta um ritmo mais acelerado, com modificações mais frequentes no sistema da criança. Já nas faixas etárias seguintes, quando o desenvolvimento fonológico se mostra mais lento, o período abarcado é de 2 meses

Assim, em consonância com a constituição dos Bancos de Dados acima referidos, as faixas etárias dos sujeitos desta pesquisa são distribuídas conforme o Quadro 4.

Quadro 4 – Faixas etárias dos sujeitos desta pesquisa

FE	IDADE (ano, mês; dias)
1	1:3
2	1:4
3	1:5
4	1:6
5	1:7
6	1:8
7	1:9
8	1:10
9	1:11
10	2:0 – 2:2
11	2:2 – 2:4
12	2:4 – 2:6
13	2:6 – 2:8
14	2:8 – 2:10
15	2:10 – 3:0
16	3:0 – 3:2
17	3:2 – 3:4
18	3:4 – 3:6
19	3:6 – 3:8
20	3:8 – 3:10
21	3:10 – 4:0
22	4:0 – 4:2

3.2 CARACTERIZAÇÃO DOS DADOS

Os dados que constituem o *corpus* do presente trabalho foram retirados dos Bancos de Dados sobre Aquisição da Fonologia, INIFONO e AQUIFONO, de acordo com a referência na seção 3.1.

Esses Bancos de Dados são formados pelo chamado INIFONO, que contém as gravações de sujeitos com idade entre 1:0 e 1:11, e pelo chamado AQUIFONO, que integra gravações de crianças com a idade de 2:0 anos em diante.

Essas gravações foram realizadas a partir de um instrumento proposto por Yavas, Matzenauer-Hernandorena, Lamprecht (1991) no livro intitulado Avaliação Fonológica da Criança. Esse instrumento consiste em cinco desenhos temáticos (“zoológico”, “sala”, “banheiro”, “cozinha” e “veículos”) e elicitam a produção de todos os segmentos consonantais do PB, em todas as posições licenciadas pela fonologia da língua. As vogais, núcleo de sílaba no PB, têm frequência alta na língua e também são elicitadas pelo instrumento.

Por meio do uso desse instrumento, portanto, o *corpus* de cada criança é formado por uma produção lingüística capaz de caracterizar o seu sistema lingüístico.

Além dos segmentos do PB, o instrumento também elicitam diferentes estruturas silábicas licenciadas pelo sistema, permitindo a identificação, na fala das crianças, também dessa unidade lingüística, além das vogais e das consoantes da língua.

Para a obtenção dos dados do INIFONO, especialmente em se tratando das faixas etárias mais baixas, considerando o menor vocabulário das crianças pequenas, foram utilizados brinquedos variados, assim como gravuras representando animais e objetos que costumam fazer parte do cotidiano das crianças.

3.3 PROCEDIMENTOS DE DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Para a organização dos dados a fim de atender aos objetivos da presente investigação, foram transcritas todas as produções em que houve a presença dos processos aqui objeto de análise – Metátese e Epêntese –, no *corpus* de cada informante em todas as faixas etárias mencionadas na seção 3.1.

Para que pudéssemos analisar os referidos processos de maneira bem detalhada, realizamos vários levantamentos. Para o estudo do processo de Epêntese, foram realizados os seguintes levantamentos:

- a) Ocorrências do processo de Epêntese por FE;
- b) Ocorrências do processo de Epêntese por sujeito;
- c) Categorização dos tipos de Epêntese encontradas no *corpus* estudado;
- d) Verificação das sílabas originais e das sílabas resultantes do processo de Epêntese;
- e) Identificação das vogais epentéticas encontradas nos *corpora* da pesquisa;

A categorização referida no item (c) foi feita com base na qualidade do segmento epentético. Assim, duas categorias foram propostas: Epêntese Vocálica e Epêntese Consonantal.

Para o estudo do processo de Metátese, foram realizados os seguintes levantamentos:

- a) Ocorrências do processo de Metátese por FE;
- b) Ocorrências do processo de Metátese por sujeito;
- c) Categorização do tipo de Metátese em se considerando sílabas e segmentos;
- d) Categorização do tipo de Metátese em se considerando o número de segmentos que sofreu o processo;
- e) Categorização do tipo de Metátese em se considerando a(s) sílaba(s) afetada(s) pelo processo de Metátese;
- f) Categorização dos tipos de estruturas silábicas que sofreram o processo de Metátese nesta pesquisa;
- g) Verificação da influência do pé métrico portador do acento primário no comportamento da Metátese⁴;

Após feito isso, realizamos outro levantamento para verificar o número de sujeitos que aplicavam simultaneamente os dois processos aqui estudados: Metátese e Epêntese, uma vez

⁴ A unidade prosódica ‘pé métrico’ somente foi controlada em se tratando do processo de Metátese pelos seguintes fatos: (a) é processo que pode ser condicionado pelo acento, ou seja, implica inversão de unidades que podem migrar para diferentes posições, no domínio da palavra, em razão do acento primário; (b) é processo que, em estudos anteriores, já foi analisado com base no pé métrico (Matzenauer, 2001; Lamprecht, 2002; Magalhães, 2003) e (c) um estudo piloto sobre Epêntese mostrou que o acento primário da palavra não condiciona o processo.

que os dados apontaram sujeitos que apresentavam apenas o processo de Metátese, como também sujeitos que aplicavam apenas o processo de Epêntese.

É necessário referir que houve dados que não foram considerados no presente estudo por razões determinadas. Vejamos em (6) os dados do processo de Epêntese que não foram aqui considerados.

(6) Casos de Epêntese que não foram computados no presente estudo:

arroz → [a'Rojs]

nós → ['nɔjs]

atraz → [a'trajs]

faz → ['fajs]

cruz → ['kujs]

três → ['trejs]

luz → ['lujs]

cartaz → [kar'tajs]

Esses dados não foram computados como aplicação do processo de Epêntese no presente estudo por constituírem forma representativa de variação do próprio sistema lingüístico que está sendo adquirido, o que implica que, não somente as crianças em fase de aquisição da linguagem fazem essa Epêntese, mas também grande parte dos falantes do PB.

De acordo com Bisol (1994), essa Epêntese, da qual resulta um ditongo, ocorre somente:

- a) em sílaba acentuada;
- b) em posição final de palavra;
- c) quando for seguida da fricativa coronal /S/.

Nos dados do presente estudo, também foi encontrada a Epêntese de uma vogal, quando a estrutura silábica era CV. Vejamos o caso em (7), o qual não foi considerado.

(7)

Preendedor [pende'ador]

Para explicar este fato, acreditamos que a criança possa interpretar que o sufixo presente nessa forma lexical é –ador em lugar de –dor, por analogia com palavras originadas de verbos com vogal temática (VT) em –a, como *trabalhador*, *caçador*, *admirador*, *aconselhador* entre outras.

Também não consideramos neste estudo o processo de Metátese referido em (8).

(8)

açúcar → [a'sukra]

Esse caso não foi computado, porque, assim como os dados de Epêntese referidos em (6), é registrado como forma variante em adultos falantes do PB.

Descritos os dados desta pesquisa, passamos à sua análise à luz dos pressupostos da Teoria da Otimidade. A escolha de formas de *output* pelos sujeitos foi expressa por meio de *tableaux*. Todas as hierarquias de restrições apresentadas nos *tableaux* desta investigação foram submetidas ao programa computacional OTSoft, proposto por Hayes (2004). A análise feita pelo OTSoft confirmou todas as hierarquias integrantes dos *tableaux* constantes dos capítulos subsequentes deste trabalho.

4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo são descritos e analisados os tipos de Metáteses e Epênteses encontrados nos dados aqui estudados.

Primeiramente será abordado o processo de Epêntese. Em seguida, o processo de Metátese. Ao final, é analisado o emprego simultâneo dos dois processos por algumas crianças cujos dados deram base a esta pesquisa.

4.1 DADOS DE EPÊNTESE

Consideramos Processo de Epêntese a inserção de um segmento, vocálico ou consonantal, na palavra, conforme já foi referido na seção 2.3. Para a análise dos dados do presente estudo, estabelecemos categorias do Processo de Epêntese, as quais são discriminadas em (9)

(9)

- Epêntese Consonantal – quando o segmento epentético for uma consoante.

Ex.: moeda [mu'leɖa]

- Epêntese Vocálica – quando o segmento epentético for uma vogal.

Ex.: colher [ku'ʎeri]

Considerando a categorização referida em (9), identificamos, nos dados que embasaram o presente estudo, os resultados mostrados no Quadro 5.

Quadro 5 – Tipo de Epêntese encontrada nos dados estudados

TIPO DE EPÊNTESE	Oc./Total	Percentual	Exemplo
Epêntese vocálica	99/119	83,2%	Nariz – [na'lizi]
Epêntese Consonantal	20/119	16,8%	Açúcar – [a'suklar]

Como podemos notar pelos dados do Quadro 5, a Epêntese Vocálica é a que aparece em maior número nos *corpora* aqui estudados. Em razão de tal fato, a Epêntese Vocálica é, dentre os dois tipos referidos no Quadro acima, o tipo de Epêntese focalizado no presente estudo.

Em virtude de a Epêntese de segmento implicar alteração da estrutura da sílaba que recebe esse acréscimo, passamos à verificação do efeito do emprego da Epêntese na estrutura silábica dos dados pesquisados. Apresentamos, no Quadro 6, um levantamento da estrutura original da sílaba à qual a criança aplicou o processo de Epêntese, bem como da estrutura silábica resultante da aplicação desse processo. Nesse levantamento, para a descrição das diferentes estruturas, discriminamos os segmentos que formam os constituintes silábicos, categorizando-os em consoantes (C), vogais (V) e glides (G).

Quadro 6 – Levantamento das sílabas originais e sílabas resultantes do processo de Epêntese

Sílaba original	Sílaba resultante da Epêntese	Ocorrências/Total	Percentual	Exemplo
a) CV	CGV	4/99	4%	Tábua – [‘twabwa]
b) CV	CVG	12/99	12%	Vovó – [vo’vɔj]
c) CV	CV.V	1/99	1%	Brinquedo – [binki’eku]
d) CVC	CV.CV	46/99	46%	Nariz – [na’lizi]
e) CVC	CV.GV	7/99	7%	Colher – [ku’leje]
f) CVC	V.CV	2/99	2%	Colher – [ku’eri]
g) CCV	CV.CV	19/99	19%	Gravar – [gara’va]
h) CVG	CV.V	1/99	1%	Cadeira – [padʒi’ɛja]
i) CVGC	CVG.CV	7/99	7%	Mais – [‘majzi]

Pelos dados do Quadro 6, vemos que as ocorrências de Epêntese aparecem em maior número quando a sílaba original é uma sílaba complexa, ou seja, que apresenta a estrutura CVC ou CCV (itens de (d) a (g)), e que a sílaba resultante é, majoritariamente, de estrutura CV, ou seja, uma estrutura mais simples, não marcada, sendo que a Epêntese ocasiona, na maioria das vezes, uma ressilabação na palavra, aumentando o seu número de sílabas – pelos

dados do Quadro 6, vemos que sempre que há a Epêntese de uma vogal – que em PB se constitui em núcleo silábico – há também a ressilabação da palavra; quando a Epêntese é de um glide, (itens (a) e (b)), há a formação de um ditongo e não há alteração na silabação da palavra.

Pela observação do Quadro 6, é possível verificar que efetivamente a Epêntese tem motivação na estrutura complexa de uma sílaba, sendo que a presença de coda (itens (d), (e), (f) e (i)) é a motivação mais freqüente para o emprego do processo.

Ao verificarmos que a coda tende a desencadear a Epêntese, pelos exemplos do Quadro 6 – fato que vai ser reiteradamente comprovado nos dados do presente estudo –, é possível identificar uma crucial diferença entre a coda interna de palavra e a coda na borda direita da palavra: a efetiva motivadora da Epêntese é a coda de sílaba que fica na borda direita da palavra (Exs.: nariz [na'lizi], flor ['foli], trator [ta'toli], etc.). Os dados da aquisição do PB mostram que, ao se deparar com estrutura silábica com coda dentro da palavra, a criança tende a usar um zero fonético em seu lugar – nessa posição, a coda não se mostra desencadeadora do processo de Epêntese (Exs.: verde ['vedʃi], porta ['pɔrta], etc.). Assim, pelos dados da presente pesquisa, é a coda que está na borda direita da palavra o principal condicionador da Epêntese no processo de aquisição da fonologia por crianças brasileiras.

Tendo-se verificado, a partir do Quadro 6, que a Epêntese de segmentos vocálicos alcança percentual significativamente mais alto (83,2%) do que a Epêntese de segmentos consonantais, apresentamos, no Quadro 7, as vogais que são empregadas com maior freqüência no Processo de Epêntese nos *corpora* que embasaram esta pesquisa. O Quadro mostra que cinco – as vogais altas [i] e [u]; as vogais médias altas [e] e [o] e a vogal baixa [a] – das sete vogais que constituem o sistema do PB são empregadas como segmentos epentéticos durante o processo de aquisição da fonologia da língua pelas crianças. Além disso,

houve também o emprego do glide [j] como elemento epentético, o qual é derivado da vogal alta /i/ (Câmara Junior, 1972).

Quadro 7 – Levantamento da vogal epentética nos *corpora* da pesquisa

Vogal epentética ⁵	Nº de Oc./Total	Percentual	Exemplo
[i]	56/99	56%	nariz – [na'lizi]
[a]	17/99	17%	flor – [ˈfola]
[u]	10/99	10%	trator – [ta'tolu]
[e]	6/99	6%	trem – [te'rej]
[j]	8/99	8%	casa – [ˈkazja]
[o]	2/99	2%	vidro – [ˈvidoro]

Os dados do Quadro 7 revelam que a vogal preferencialmente utilizada pelas crianças foi a vogal [i]⁶, o que indica, pelo significativo percentual de emprego em se comparando com o dos outros segmentos vocálicos, que é a vogal epentética por excelência no processo de aquisição da fonologia do PB – seu emprego atingiu, na presente pesquisa, o percentual de 56% das ocorrências, sendo, portanto, índice superior ao da soma do emprego de todas as outras vogais epentéticas. Na verdade, essa também é a vogal epentética mais frequente no emprego da língua por adultos (Exs: pneu – p[i]neu; admirar – ad[i]mirar) (Collischonn, 2000).

Podemos atribuir o emprego predominante da vogal [i] como vogal epentética, tanto no processo de aquisição da fonologia como no uso do PB por falantes adultos, à sua estrutura interna, ou seja, ao conjunto de traços que a caracteriza, uma vez que é essa estrutura melódica que faz ser o [i], ao lado das vogais [u] e [a], integrante do grupo das três vogais consideradas não-marcadas (Calabrese, 1995). O fato de o conjunto de traços que caracteriza

⁵ O Quadro 7 mostra que houve, em baixo percentual, a Epêntese do glide coronal [j] nos dados desta pesquisa. Tal Epêntese foi computada, mas não foi analisada no presente estudo, por apresentar motivações diferentes daquelas que condicionam o emprego de vogais epentéticas.

⁶ Nesta mesma seção explica-se que uma das causas para a vogal [i] ser o segmento epentético por excelência é o fato de não funcionar, nos nomes da língua, como portadora de informação morfológica.

o [i] identificá-lo como vogal [+alta] pode ser considerado um dos elementos que contribuem para o seu uso como vogal epentética, uma vez que há uma tendência, nas línguas do mundo, segundo Hyman (1975), ao emprego de vogais com o traço [+alto] como segmentos epentéticos: o Português e o Nupe, por exemplo, usam predominantemente a epêntese do [i]; o Japonês usa predominantemente a epêntese do [u], mas também licencia o [i] epentético. A tendência, segundo Hyman (1975), é que as línguas empreguem, como vogais epentéticas, segmentos que tenham o traço [+alto] ou que tenham o traço [-baixo] – assim, são predominantemente epentetizadas as próprias vogais altas [i] e [u] ou o schwa [ə]⁷, que é a vogal epentética por excelência no Inglês e no Francês⁸.

Além disso, em se tratando da epêntese vocálica em posição final de palavra, tem de ser também considerado o aspecto morfológico. No PB, os nomes podem apresentar três vogais temáticas – -o, -a, -e –, sendo que as vogais temáticas -o e -a estão também vinculadas, na língua, à noção de gênero. Assim, a epêntese da vogal -e, representada foneticamente como [i], é a vogal mais neutra em posição átona final nos nomes da língua. Essa também poderia ser, portanto, uma das razões do emprego predominante da epêntese da vogal foneticamente representada pelo [i] na borda direita da palavra.

Essa interface do processo fonológico da epêntese com a morfologia do PB parece evidenciar-se no processo de aquisição da fonologia, uma vez que as crianças estudadas na presente pesquisa tenderam a apresentar, em posição átona final, a epêntese da vogal [a] em nomes do gênero feminino (Ex.: flor – [’fola]), e a epêntese das vogais [u] ou [o] em nomes

⁷ Merece ser destacado que Mateus (1975), ao descrever o funcionamento da fonologia do Português Europeu, atribui ao schwa o traço [+alto]. A partir desse entendimento de Mateus, é possível argumentarmos a favor da posição de que a epêntese vocálica nas línguas tem tendência a ocorrer com vogais que detêm o traço [+alto].

⁸ Deve ser também referido que Mateus & d’Andrade (2000), na atribuição de traços ao sistema vocálico do Português Europeu, assumem a subespecificação radical, sendo que defendem ser a vogal /i/ o segmento vocálico *default* da língua, apresentando-se completamente subespecificado.

do gênero masculino (Ex.: trator – [ta'tolu]). É indispensável dizer que, nesse caso, a vogal [u] representa foneticamente a vogal /o/ do sistema do PB⁹.

Quando a Epêntese vocálica não é final, a tendência é que a vogal inserida seja escolhida em função de assimilação, tendo como gatilho a vogal da sílaba seguinte – esse fato foi verificado no *corpus* da presente pesquisa e pode ser exemplificado nos seguintes casos: trem – [te'rej], vidro – ['vidoro]. Nesses exemplos, o [e] epentético na primeira sílaba da palavra [te'rej], e o [o] epentético na segunda sílaba da palavra ['vidoro] assimilaram todos os traços da vogal da sílaba seguinte.

Assim, os dados do presente estudo evidenciam que, quanto ao aspecto melódico, a vogal epentética predominante é a vogal [i], que detém os traços [+alto, -posterior], mas outras vogais podem ser usadas por crianças, durante o período de aquisição da fonologia do PB, como elementos epentéticos, sendo que seu emprego será, então, motivado por marcação de gênero (motivação morfológica) ou por assimilação (motivação fonológica).

Para verificar a frequência da aplicação da Epêntese, como estratégia de evitação de estruturas silábicas marcadas, dentre os informantes desta pesquisa, realizamos um levantamento do número de crianças, por faixa etária (FE), que utilizaram esse processo. O resultado desse levantamento está no Quadro 8.

⁹ Em posição átona final, as vogais médias altas /e/ e /o/ têm sua oposição com as vogais altas neutralizada, manifestando-se na forma fonética, respectivamente, como [i] e [u].

Quadro 8 – Quadro geral de distribuição de emprego de Epêntese

Faixa etária	Crianças que aplicaram a Epêntese	Total de crianças por FE	Percentual de aplicação da epêntese por FE
1	0	10	0%
2	0	10	0%
3	0	10	0%
4	2	10	20%
5	0	10	0%
6	0	10	0%
7	1	10	10%
8	2	10	20%
9	6	10	60%
10	4	10	40%
11	5	10	50%
12	6	10	60%
13	6	10	60%
14	9	10	90%
15	9	10	90%
16	6	10	60%
17	2	10	20%
18	2	10	20%
19	5	10	50%
20	3	10	30%
21	7	10	70%
22	1	10	10%

A partir dos dados do Quadro 8, podemos verificar que, nas primeiras faixas etárias – até a FE 8, que vai até a idade de 1:10 – as crianças não aplicam (ou aplicam muito raramente) a Epêntese. Considerando-se que a motivação da Epêntese vocálica está basicamente nas estruturas silábicas complexas CCV e CVC (vejam-se dados do Quadro 6), podemos afirmar que essa ausência de Epênteses vocálicas, nas fases mais iniciais da aquisição da fonologia, ocorre porque os sistemas das crianças ainda não incluem esses tipos

de estruturas. Já a partir da FE 9 (idade de 1:11), quando as crianças começam a integrar a seu sistema estruturas silábicas mais complexas, especialmente a estrutura silábica CVC, começa a manifestar-se, em um maior número de sujeitos, o emprego da Epêntese, sendo que esse processo apresenta os mais altos percentuais até a FE 21 (idade de 3:10 – 4:0), quando parece que as crianças começam a produzir sílabas com estrutura complexa, especialmente as estruturas CVC e CCV. Sustentam essa afirmação pesquisas já realizadas sobre a aquisição do PB. Segundo Mezzomo (2004), as sílabas CVC podem começar a ser produzidas na idade de 1:2, mas somente tendem a estabilizar-se na idade de 3:10. Quanto às sílabas com estrutura CCV, essas tendem a começar a ser produzidas, por crianças brasileiras, com percentual acima de 50% na idade de 3:2, podendo sua estabilização ocorrer, para algumas crianças, até a idade de 5 anos (Ribas, 2004).

4.2 DADOS DE METÁTESE

Considera-se Processo de Metátese a reordenação de sons dentro da mesma sílaba ou palavra e/ou reordenação de sílabas da palavra, conforme já foi referido na seção 2.3. Para a análise dos dados do presente estudo, foram classificadas as Metátese, de acordo com a apresentação em (10)

(10)

- Metátese Segmental – quando ocorre a inversão de apenas segmentos no domínio da palavra prosódica.¹⁰

Ex.: escova [si'kova]

- Metátese Silábica – quando ocorre a inversão de sílabas no domínio da palavra prosódica.

Ex.: capacete [kase'patʃi]

¹⁰ A Metátese pode ocorrer em domínios prosódicos maiores do que a palavra fonológica (ex.: comprar dados – [konpa'dradus]). No entanto, para o presente estudo, foi focalizado apenas o domínio da palavra prosódica.

É imprescindível referir que, nos dados aqui estudados, não foram encontrados casos de Metáteses Silábicas. Considerando tal fato, todas as Metáteses encontradas no *corpus* estudado afetaram a ordenação de segmentos da língua. Assim, as Metáteses foram categorizadas em dois tipos, considerando o número de segmentos que sofrem o processo. Tal categorização é mostrada em (11). Salientamos que, nesta classificação, o foco está no “segmento”.

(11)

a) Metátese Segmental Simples – é o processo que implica a inversão de ordem, na palavra, de apenas um segmento;

Ex.: [si'kadə] – escada

b) Metátese Segmental Dupla¹¹ – é o processo que implica a inversão de ordem, na palavra, de dois segmentos.

Ex.: [‘tapu] – pato

O Quadro 9 apresenta o número de ocorrências desses dois tipos de Metáteses e os percentuais a que seu emprego corresponde.

Quadro 9 – Tipo de Metátese utilizado pelos sujeitos desta pesquisa

Tipo de Metátese	Oc/Total	Percentual	Exemplo
Metátese Segmental Simples	55/65	84,8%	[si'kadə] – escada
Metátese Segmental Dupla	10/65	15,1%	[‘tapu] – pato

Os dados do Quadro 9 evidenciam que as ocorrências de Metátese que aparecem em maior número são as Metáteses Segmentais Simples, ou seja, aquelas que implicam a mudança de posição, na palavra, de apenas um segmento.

¹¹ A Metátese segmental dupla tende a ser Intersilábica (ver item (12)).

Considerando a sílaba como unidade da fonologia da língua, foi estabelecida uma categorização do processo de Metátese tendo a sílaba como elemento catalisador. Com essa base, as Metáteses foram categorizadas em dois tipos, considerando a(s) sílabas afetada(s) pelo processo¹². Essa categorização é mostrada em (12). Diferentemente do que ocorreu nos casos em (11), aqui o foco da categorização é a “sílaba”.

(12)

- Metátese Segmental Intra-Silábica – quando a reordenação dos segmentos envolve os constituintes de uma sílaba, tomada como uma unidade da fonologia da língua.

Ex.: borboleta [brobo'leta]

- Metátese Segmental Intersilábica – quando a troca na ordenação de um segmento por outro envolve diferentes sílabas da palavra.

Ex.: pedra – [‘perda]

O Quadro 10 apresenta o número de ocorrências, nesta pesquisa, desses dois tipos de Metáteses que referem a sílaba como unidade da língua e os percentuais a que seu emprego corresponde.

Quadro 10 – Tipo de Metátese com relação à sílaba utilizado pelos sujeitos desta pesquisa

Tipo de Metátese	Oc/Total	Percentual	Exemplo
Metátese Segmental Intersilábica	39/65	60%	[‘tapu] – pato
Metátese Segmental Intra-silábica	26/65	40%	[si'kadə] – escada

Os dados do Quadro 10 mostram que o tipo de Metátese encontrado com maior frequência nos *corpora* das crianças aqui estudadas é a Metátese Segmental Intersilábica, isto

¹² Zitzke (1998), em seu estudo sobre o processo de Metátese na aquisição da fonologia, também usou classificação com referência à(s) sílaba(s) afetada(s), no entanto a autora usou três categorias: Metáteses Silábicas, Metáteses Intersilábicas e Metáteses Recíprocas.

é, aquela em que a troca ocorre na ordenação de segmento(s), envolvendo diferentes sílabas da palavra.

Realizamos também um levantamento das estruturas silábicas que sofreram maior número de Metáteses. É relevante essa análise das estruturas silábicas que sofreram alteração decorrente de Metátese porque partimos da hipótese, em razão de resultados de outros estudos, de que esse é um processo motivado particularmente por estruturas silábicas complexas, de aquisição mais tardia.

Considerando essa realidade, é relevante referirmos a ordem de aquisição de estruturas silábicas da língua por crianças em fase de aquisição da fonologia do Português – essa ordem é mostrada em (13).

(13) Ordenamento de aquisição de estrutura silábica, relacionada à sua complexidade

CV , V > CVV > CVC, VC > CCV > CCVC

A ordem de emergência de estruturas silábicas do PB mostrada em (13) foi proposta a partir da pesquisa de Mezzomo (2004), que conclui estarem as codas silábicas simples adquiridas por crianças brasileiras até 3:10, e a partir da pesquisa de Ribas (2004), que conclui que os *onsets* complexos podem ser adquiridos, por crianças brasileiras, até a idade de 5:0. Tais resultados evidenciam que, no processo de aquisição da fonologia do PB, a estrutura CCV se mostra mais complexa e de aquisição mais tardia do que a estrutura CVC.

O Quadro 11 apresenta os resultados, encontrados no presente estudo, relativamente às estruturas silábicas afetadas pelo processo de Metátese.

Quadro 11 - Tipos de estruturas silábicas que sofreram Metátese nos dados desta pesquisa

Sílaba original	Sílaba resultante da Metátese	Oc/Total	Percentual	Exemplo
a) CCV	CVC	11/65	16,8%	[‘perda] – pedra
b) CCV	CCV	16/65	24,7%	[da’grãw] – dragão
c) CCV	CV.CV	2/65	3,0%	[‘firo] – frio
d) CCVC	CCV	2/65	3,0%	[‘faskru] – frasco
e) CCVC	VC.CV	1/65	1,6%	[‘ɔsku] – óculos
f) VC	CV	9/65	13,8%	[zi’cova] – escova
g) CVC	CCV	12/65	18,5%	[‘vredzi] – verde
h) CVC	CV.CV	1/65	1,6%	[‘surika] – açúcar
i) CV	CV	10/65	15,4%	[koʃo’latʃi] - chocolate
j) CV.V	V.CV	1/65	1,6%	[‘ula] – lua

Os dados do Quadro 11 indicam que a estrutura que mais sofreu o processo de Metátese foi a estrutura CCV, a qual, segundo o ordenamento em (13), se mostra como estrutura silábica mais complexa. Com esse dado preliminar, a hipótese de que a Metátese é processo aplicado, no processo de aquisição da fonologia, para simplificar estruturas silábicas com maior grau de complexidade está sendo confirmada.

Seguindo-se o mesmo ordenamento de complexidade de estrutura silábica apresentado em (13), a hipótese aqui proposta também é confirmada pelos resultados, presentes no Quadro 11, indicados como (a), (c), (d), (e), (f) e (h) – em todos esses casos, da Metátese resultou sílaba de estrutura com menor grau de complexidade do que aquela apresentada pela sílaba original da palavra, na qual estava o segmento que sofreu alteração de ordenamento. Temos, aqui, portanto, a busca do menos marcado por meio da aplicação do processo de Metátese. Nos casos identificados no item (d), na seqüência das sílabas CCVC.CV, houve, com a aplicação da Metátese, a simplificação da sílaba supercomplexa CCVC, diluindo a complexidade entre as duas sílabas da palavra, fazendo emergir a seqüência CVC.CCV.

Com essa mesma linha de argumentação, o resultado identificado em (g) parece ir contra a hipótese defendida no presente trabalho, uma vez que há, pelo processo de Metátese, a passagem de uma sílaba CVC para a estrutura CCV, a qual apresenta maior grau de complexidade, em se comparando com a primeira, quando se trata da aquisição da linguagem. No entanto, analisando as nove ocorrências de Metátese dessa natureza, verificamos que a sílaba que recebeu o segmento que sofreu o deslocamento e que se tornou CCV era sílaba proeminente na palavra. Essa proeminência manifestou-se por dois fatos:

- a) por ser a sílaba portadora do acento primário da palavra fonológica ou
- b) por ser a sílaba localizada na borda esquerda da palavra fonológica.

Segundo Beckman (1998), essas duas situações dão, à sílaba, proeminência. Assim, os dados mostram que foram criadas, por Metátese, sílabas de maior grau de complexidade apenas quando essas sílabas decorrentes do processo detinham proeminência na palavra. Em se admitindo, a partir da literatura da área de aquisição da fonologia, que elementos/unidades, em posições proeminentes tendem a ter aquisição mais precoce (por exemplo, Matzenauer-Hernandorena, 2001), consideramos que os casos identificados em (g), no Quadro 11, apesar de criarem sílabas de estrutura mais complexa, não chegam a invalidar a hipótese proposta. Na verdade, oferecem subsídio para que se reformule a hipótese inicial, passando a considerar-se como hipótese o fato de a Metátese ser um processo motivado particularmente por estruturas silábicas complexas, de aquisição mais tardia, sendo também condicionado por posições proeminentes na palavra fonológica.

Ainda dando seguimento à mesma linha de raciocínio, as Metáteses identificadas nos itens (b) e (j) parecem neutras quanto à complexidade das estruturas silábicas delas decorrentes, em se comparando com as originais, uma vez que implicam, respectivamente, ou a permanência da estrutura CCV (é o caso em (b)), ou, ainda, a alteração da posição da sílaba sem *onset* (é o caso em (j)). No entanto, essa neutralidade é apenas aparente, uma vez que a

sílaba para a qual o segmento que sofreu Metátese migra é sempre uma sílaba proeminente: nos 16 casos identificados no item (b) e no caso identificado em (j), o segmento migra para a sílaba portadora do acento primário da palavra¹³, o que significa que a sílaba que já era complexa passa a manifestar-se, pela Metátese, na posição de acento da palavra prosódica.

Quanto à Metátese identificada no item (i), que implica a permanência da sílaba CV, essa é a única que se poderia chamar de neutra, em se considerando a complexidade das estruturas silábicas: nesse caso, o segmento migra, sem alterar a estrutura da sílaba e, nos dados estudados, sem ter relação com posição proeminente. É interessante observarmos que o segmento que sofre a Metátese, nos casos registrados nesse item, ocupa sempre a posição de *onset* simples de sílaba. Se analisarmos a estrutura melódica dos segmentos envolvidos nesse tipo de Metátese, notamos que o traço [coronal] sempre está envolvido. Portanto, percebemos que há uma tendência de os *onsets* iniciarem com uma consoante [coronal] e, quando esse *onset* [coronal] migra para a direita, o *onset* seguinte, à direita, é também [coronal] (Exs.: *mano* → [ˈnãmu] e *chocolate* → [koʃolatʃi]).

Considerando a formulação de uma nova hipótese, a partir da análise inicial dos dados, nela propondo que a Metátese é um processo que, na aquisição da fonologia, é motivado particularmente por estruturas silábicas complexas, sendo também condicionado por posições proeminentes na palavra fonológica, a questão da ‘proeminência’, manifestada de forma mais evidente pela presença do acento primário da palavra fonológica, fez com que analisássemos o comportamento desse processo, na fonologia das crianças, com relação à unidade fonológica ‘pé métrico’, particularmente em se considerando aquele portador do acento primário. A decisão de observar o comportamento da Metátese referentemente ao pé métrico do acento primário também foi devida ao fato de Matzenauer (2001) ter comprovado o fato de

¹³ Conforme já foi referido acima, a sílaba portadora do acento primário da palavra fonológica é sempre ‘sílaba proeminente’ (Beckman, 1998).

essa unidade prosódica poder ser determinante desse processo na aquisição da fonologia. Resultado da mesma natureza foi obtido por Lamprecht (2002).

No presente estudo, o pé métrico portador do acento primário também se manifestou como condicionante da Metátese no processo de aquisição fonológica. Esse fato pode ser verificado no Quadro 12. Com base nessa unidade da fonologia, foram categorizadas três tipos de Metátese:

- a) Metátese dentro do pé do acento – é aquela em que os segmentos que sofrem Metátese estão inseridos no pé portador do acento primário da palavra fonológica;

Ex.: [ama'leru] – amarelo

(*)

- b) Metátese em direção ao pé do acento – é aquela em que o segmento que sofre Metátese é deslocado para o pé portador do acento primário da palavra fonológica.

Ex.: [da'grãw] – dragão

(*)

- c) Metátese fora do pé do acento – é aquela em que o segmento que sofre Metátese é deslocado para fora do pé portador do acento primário da palavra fonológica (ex.: [blisi'keta] *bicicleta*) ou pertence a outro pé que não aquele que porta o acento primário

Ex.: [koʃo'latʃi] – chocolate

É relevante lembrar que essa influência do pé portador do acento primário na ocorrência da Metátese se mostra pertinente em se considerando aquelas identificadas como 'Metáteses Intersilábicas', uma vez que essa categoria implica a migração de segmentos de uma para outra sílaba, podendo, portanto, ocorrer dentro ou fora desse pé proeminente na palavra fonológica, mas também é relevante para as chamadas 'Metáteses Intra-silábicas',

uma vez que pode ocorrer o processo em sílabas que integrem o acento primário da palavra ou em sílabas que estejam fora dele.

Quadro 12 – Influência do pé métrico portador do acento primário no comportamento da Metátese:

Emprego da Metátese/Pé Métrico	Oc/ total	Percentual	Exemplos
Metátese dentro do pé do acento	35/65	54,0%	[ama'leru] – amarelo (* .)
Metátese em direção ao pé do acento	12/65	18,5%	[da'grãw] – dragão (*)
Metátese fora do pé do acento	18/65	27,5%	[koʃo'latʃi] – chocolate (* .)

Podemos notar, pelos dados do Quadro 12, que o processo de Metátese ocorre com maior frequência quando os segmentos estão dentro do pé do acento, mostrando que essa unidade proeminente é um fator relevante para que ocorra a Metátese.

Para verificar a frequência da aplicação da Metátese, como estratégia de evitação de estruturas silábicas marcadas, dentre os informantes desta pesquisa, realizamos um levantamento do número de crianças, por faixa etária (FE), que utilizaram esse processo. O resultado desse levantamento está no Quadro 13.

Quadro 13 – Quadro geral de distribuição de emprego de Metátese

Faixa etária	Nº. de crianças que aplicaram a Metátese	Total de crianças por FE	Percentual de aplicação da Metátese por FE
1	1	10	10%
2	1	10	10%
3	0	10	0%
4	1	10	10%
5	0	10	0%
6	0	10	0%
7	0	10	0%
8	0	10	0%
9	2	10	20%
10	4	10	40%
11	1	10	10%
12	4	10	40%
13	3	10	30%
14	3	10	30%
15	3	10	30%
16	4	10	40%
17	4	10	40%
18	5	10	50%
19	6	10	60%
20	3	10	30%
21	4	10	40%
22	4	10	40%

A partir dos dados do Quadro 13, podemos verificar que, nas primeiras faixas etárias – até a FE 9, que vai até a idade de 1:11 – há poucas crianças em que se observa o emprego da Metátese. Considerando-se que a motivação do emprego da Metátese está basicamente nas estruturas silábicas complexas CCV e CVC (vejam-se dados do Quadro 11), podemos afirmar que a ausência do Processo de Metátese, nas fases mais iniciais da aquisição da fonologia, ocorre porque os sistemas das crianças ainda não incluem as estruturas complexas. Já a partir da FE 10 (idade de 2:0 – 2:2), quando as crianças começam a integrar a seu sistema estruturas

silábicas mais complexas, como por exemplo CCV e CVC, começa a manifestar-se, em um maior número de sujeitos, o emprego da Metátese, sendo que esse processo se mantém até a FE 22 - idade de 4:0 - 4:2 - (idade máxima dos sujeitos estudados nesta pesquisa).

4.3 COMPARAÇÃO ENTRE EPÊNTESE E METÁTESE – A BUSCA DE PADRÕES

4.3.1 Relação entre os processos de Epêntese e Metátese e Faixas Etárias dos sujeitos

Pelo presente estudo, podemos perceber que a Epêntese e a Metátese são processos motivados basicamente por sílabas complexas que envolvam três ou mais constituintes – tal afirmação pode ser comprovada pelos dados dos Quadros 6 e 11, que resumem os resultados encontrados nos *corpora* estudados, referentemente aos processos de Epêntese e de Metátese, respectivamente.

O processo de Epêntese, nas sílabas com estrutura CVC, é utilizado mais precocemente, começando a aparecer com maior frequência na FE 7 – idade de 1:9 (anos: meses) e estendendo-se, predominantemente, até a FE 21 – idade de 3:10 – 4:0 (anos: meses). Para evitar essa estrutura complexa CVC, as crianças se utilizam da Epêntese e realizam, então, predominantemente a estrutura CV.CV.

Nas estruturas silábicas CCV, o processo de Epêntese começa a aparecer com maior frequência a partir da FE 15 – idade de 2:10 – 3:00 (anos: meses), estendendo-se além da idade máxima aqui estudada. Os sujeitos transformam essa estrutura silábica complexa em duas estruturas simples: CV.CV.

O processo de Metátese, nas sílabas com estruturas CCV começa a aparecer com maior frequência na FE 12 – as crianças estão com idade entre 2:4 – 2:5 (anos: meses) – vejam-se dados do Quadro 13. Aplicando esse processo, elas produzem a estrutura CCV como

CVC ou mesmo como CCV, pois é em torno dessa FE que começam a ser produzidas as estruturas complexas. O presente estudo se estende até a FE 22 (idade de 4:0 – 4:2 (anos: meses)) e as crianças continuam aplicando o processo.

A aplicação do processo de Metátese nas sílabas com estrutura CVC começa a aparecer com maior frequência a partir da FE 12 – idade de 2:4 – 2:5 (anos: meses), estendendo-se além da mais alta FE aqui estudada¹⁴. Empregando o processo de Metátese, os sujeitos podem realizar a estrutura CVC como CCV, que é de aquisição mais tardia, mas, nesse caso, sempre o segmento migra para uma posição proeminente: ou a sílaba tônica, ou a borda da palavra.

Podemos visualizar esses resultados nos Quadros 14 e 15:

Quadro 14 – Fes predominantes dos processos de Epêntese e Metátese com estrutura CCV:

PROCESSO	FE INICIAL	IDADE	FE FINAL	IDADE
Epêntese	FE 12	2:4 – 2:5	Além da FE 22	4:2 em diante
Metátese	FE 12	2:4 – 2:5	Além da FE 22	4:2 em diante

Os dados revelaram que, nas estruturas silábicas complexas CCV, os processos de Epêntese e de Metátese têm o início de sua aplicação na mesma faixa etária dos sujeitos estudados no presente trabalho, diferentemente do que ocorre quando a sílaba original tem a estrutura CVC (veja-se Quadro 14). A aplicação em período equivalente dos dois processos à estrutura original CCV talvez possa ser explicada pela emergência mais tardia desse tipo de sílaba em se comparando com o tipo CVC – tal fato pode estar indicando que, quando as crianças aplicam os processos de Epêntese e de Metátese à sílaba CCV, já apresentam essa estrutura na representação subjacente, mas não a realizam em seus *outputs*, desfazendo-a por um dos dois processos ou, particularmente por meio da Metátese, transferindo-a para uma posição proeminente na palavra. Se essa for a realidade, é sinal de que as crianças brasileiras,

¹⁴ Como até a última FE estudada nesta pesquisa há um alto percentual de crianças que aplicam o processo de Metátese, presumimos que é processo que continua sendo empregado por período mais longo na aquisição do PB.

quando não possuem a estrutura CCV na representação subjacente, aplicam apenas o processo de apagamento para desfazê-la (nesse caso, a tendência majoritária é do apagamento da consoante líquida presente na sílaba CCV – ex.: vidro [‘vidu]). É o que indicam as pesquisas sobre aquisição do PB (exemplo: Ribas, 2004).

Um fato que pode contribuir como evidência de que o emprego de Epênteses e de Metáteses à estrutura CCV somente ocorre quando esse tipo de sílaba já integra a representação subjacente da criança é o registro, no *corpus* deste trabalho, de um índice muito superior de Metáteses (41,54%) em se comparando com o índice de Epênteses (19,2%). Seguimos esse argumento porque seria de esperar-se que o índice fosse inverso, uma vez que, pela aplicação do processo de Epêntese, as crianças transformam a estrutura complexa CCV em duas estruturas simples CV.CV. (ex: gravar → [gara’va]) – na verdade, mesmo nesse caso de Epêntese, os dois elementos consonantais da estrutura CCV estão presentes. Diferentemente, o processo de Metátese não resulta necessariamente estrutura silábica simplificada, ou seja, com a Metátese os sujeitos podem continuar com uma estrutura complexa, uma vez que transformam a estrutura CCV em CVC (vidro → [‘vidor]), que também é uma estrutura complexa, ou mantêm a estrutura CCV (pedra → [‘predə]), porém levando em conta posição proeminente na palavra – também na Metátese, os dois elementos consonantais da estrutura CCV estão presentes.

Salientamos que a aplicação dos processos de Metátese e de Epêntese à estrutura silábica original CCV evidencia dificuldade das crianças, durante o processo de aquisição da fonologia da língua, de emprego do onset complexo.

Quadro 15 – FEs predominantes dos processos de Epêntese e Metátese com estrutura CVC

PROCESSO	FE INICIAL	IDADE	FE FINAL	IDADE
Epêntese	FE 7	1:9 – 1:9; 29	21	3:10 – 4:0
Metátese	FE 12	2:4 – 2:5	Além da FE 22	4:2 em diante

Pelos dados do Quadro 15, notamos que, com relação à estrutura silábica CVC, a Epêntese é igualmente produzida antes da Metátese, como acontece com relação à estrutura CCV. Isso ocorre porque, pela Epêntese, os sujeitos transformam também a estrutura silábica complexa CVC em duas estruturas silábicas simples: CV.CV. (tambor → [təm'boli]). Já pela Metátese, a sílaba original é transformada em uma estrutura silábica mais complexa ainda, ou seja, é transformada em CCV (verde → ['vredʒi]), tendo como motivação, para esse caso, uma posição proeminente na palavra.

Merece destaque o fato de que a aplicação dos processos de Metátese e de Epêntese à estrutura silábica original CVC evidencia dificuldade das crianças, durante o processo de aquisição da fonologia da língua, de emprego da coda silábica.

A comparação entre os dois Quadros acima revela pelo menos um fato importante: que a Epêntese é o primeiro dos dois processos aqui estudados a ser empregado como estratégia de evitação de uma estrutura silábica complexa, o que pode ser atribuído ao fato de seu resultado ser uma sílaba de estrutura não-marcada, ou seja, predominantemente sílaba CV (vejam-se dados do Quadro 6).

4.3.2 Relação entre os processos de Epêntese e Metátese e Estruturas Silábicas

4.3.2.1 Estruturas silábicas originais

Pelo presente estudo, percebemos que os processos de Epêntese e Metátese foram utilizados predominantemente para a simplificação de estruturas complexas. As estruturas silábicas que sofreram o processo de Epêntese vocálica – excluindo-se, aqui, os casos de

epêntese de glide – apresentavam as seguintes sílabas originais, mostradas em (14) em ordem decrescente de incidência de aplicação do processo¹⁵, de acordo com o Quadro 6:

(14)

a) CVC > b) CCV > c) CVGC

Podemos verificar, a partir de (14), que os dados que sofreram o processo de Epêntese vocálica apresentaram três estruturas silábicas originais, sendo todas elas consideradas marcadas, o que corrobora a hipótese inicial do presente estudo. Vale aqui salientar que as estruturas CVC e CVGC, ao desencadearem a Epêntese no processo de aquisição da fonologia do PB, o fazem predominantemente quando aparecem na borda direita da palavra, conforme já foi referido na seção 4.1. Assim, a borda direita da palavra, em se considerando estrutura silábica que apresenta coda, é também fator condicionador da Epêntese na aquisição da fonologia por crianças brasileiras.

As estruturas silábicas que sofreram os processos de Metáteses apresentavam as seguintes sílabas originais, mostradas em (15) em ordem decrescente de incidência de aplicação do processo¹⁶, de acordo com o Quadro 11:

(15)

a) CCV > b) CVC, c) CV > d) VC > e) CCVC

Dos cinco tipos de estruturas silábicas, mostradas em (15), que sofreram o processo de Metátese, quatro são consideradas estruturas silábicas complexas ((a), (b), (d) e (e)), o que comprova ser esse processo utilizado para a simplificação de estrutura.

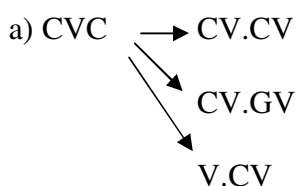
¹⁵ Dessa hierarquia foram retiradas as estruturas originais CVG e CV, por cada uma ter sido modificada por Epêntese, no *corpus* estudado, apenas uma única vez.

¹⁶ Dessa hierarquia foi retirada a estrutura original CV.V, a qual, por Metátese, se transformou em V.CV, por ter aparecido, no *corpus* estudado, apenas uma única vez: *lua* → [ˈula].

4.3.2.2 Estruturas silábicas resultantes dos processos

Com relação às estruturas silábicas resultantes da aplicação do processo de Epêntese vocálica, podemos notar que a maioria foi para simplificação. As estruturas aparecem em (16).

(16)



b) CCV → CV.CV

c) CVGC → CVG.CV

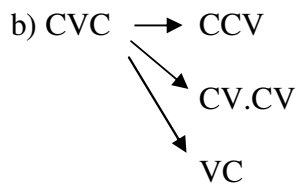
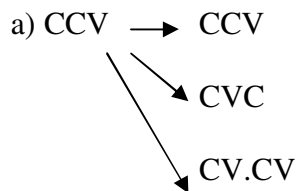
Na letra (a) temos a estrutura complexa CVC. Com a aplicação do processo de Epêntese, passou a manifestar-se como CV.CV (ex.: nariz → [na'lizi]), CV.GV (ex.: colher → [Ku'leje]) e V.CV (ex.: colher → [ku'eri]), que são estruturas silábicas mais simples.

A letra (b) apresenta a estrutura silábica complexa CCV, que, com a utilização do processo de Epêntese, passa a ser realizada como estrutura silábica simples CV.CV (ex.: gravar → [gara'va]), que é a estrutura ideal do PB.

Na letra (c) temos a estrutura silábica CVGC, que passa a ser produzida como CVG.CV (ex.: mais → ['majzi]). Uma estrutura complexa, que tem coda, passa a ser uma estrutura menos marcada através do processo de Epêntese.

Com relação às estruturas silábicas resultantes da aplicação do processo de Metátese, podemos notar que a maioria mostra movimento para simplificação. As estruturas aparecem em (17).

(17)



c) CV → CV

d) VC → V

e) CCVC → CCV

Como podemos perceber, das cinco estruturas originais apresentadas, nove novas estruturas foram empregadas. Dessas nove estruturas novas, seis implicaram simplificação, tornando-se menos complexas e uma manteve-se igual.

Na letra (a), encontramos uma sílaba com encontro consonantal, que é considerada uma estrutura marcada. Aplicando o processo de Metátese, obtiveram-se as estruturas: (a) CCV (ex.: dragão → [da'grãw]), que é uma estrutura marcada, mas que foi produzida em virtude de estar numa posição proeminente da palavra, por deter o acento primário; (b) CVC

(pedra → [ˈpɛɾda]), que é uma estrutura menos marcada do que a estrutura CCV, como se pode ver em (13) e (c) CV.CV (ex.: frio → [ˈfɾo]), que é uma seqüência de estruturas silábicas ideais do Português Brasileiro.

A letra (b) mostra a estrutura complexa CVC. Os sujeitos, fazendo uso do processo de Metátese, obtiveram as seguintes estruturas: (a) CCV (ex.: verde → ˈvɾɛdʒi]), que é considerada mais marcada; no entanto, ocorreu essa troca devido à posição proeminente na palavra, constituída pelo acento primário; (b) CV.CV (ex.: açúcar → [ˈsurika]), que são sílabas ideais do PB; e (c) VC (ex.: óculos → [ˈɔsku]), que é também uma estrutura mais simples (veja-se seqüência em (13)).

Na letra (c) temos a estrutura CV, que, tendo sofrido o processo de Metátese, se manteve CV. Podemos concluir que o processo de Metátese, nesses casos, deve ser decorrente dos próprios segmentos, ou seja, dos traços que compõem sua estrutura interna.

Na letra (d), havia uma sílaba com coda, ou seja, uma estrutura complexa. Após o uso do processo de Metátese, essa estrutura tornou-se uma sílaba ideal CV (ex.: escova → [ziˈkovə]).

A letra (e) apresenta a estrutura super-complexa CCVC. Os dados mostraram que os sujeitos, aplicando o processo de Metátese, a transformaram numa sílaba complexa CCV (ex.: frasco → [ˈfaskru]).

Assim, podemos inferir que os referidos processos são realmente empregados com a finalidade de simplificar estruturas marcadas.

4.3.3 A METÁTESE DE ONSETS SIMPLES

Ao tratarmos de Metáteses entre segmentos que constituem *onsets* simples de sílabas, como são casos que não implicam alteração de estrutura silábica, temos de buscar subsídios

nos próprios segmentos ou nas unidades que formam sua estrutura interna, ou seja, nos traços distintivos. Tal encaminhamento é indispensável, já que, sendo os elementos envolvidos nesse tipo de Metátese idênticos em se tratando de constituinte silábico, a explicação para a aplicação do processo não pode residir na sílaba; deve, pois, ser decorrente dos próprios segmentos, ou melhor, dos traços que os compõem, razão por que passamos a analisar o fenômeno da presente seção a partir de traços distintivos.

De acordo com Clements (1991), o ponto de articulação passou a ser representado na teoria fonológica por três traços monovalentes: [labial], [coronal] e [dorsal]. Esses três traços de ponto de articulação foram atribuídos tanto para segmentos consonantais como para vocábulos.

No presente estudo, o emprego do processo de Metátese de *onset* simples apontou o envolvimento, em todos os casos, do traço [coronal], como podemos perceber nos dados referidos em (18).

(18)

- a) pato → [ˈtapu]
- b) mano → [ˈnãmu]
- c) televisão → [teveˈlizãw]
- d) máquina → [ˈmanika] (três ocorrências)
- e) chocolate → [koʃolatʃi]
- f) amarelo → [amaˈleru] (duas ocorrências)
- g) corneta → [torˈneka]

Os traços de ponto parecem ter influência no processo de Metátese de *onset* simples empregado pelas crianças pesquisadas no presente estudo. Os resultados mostram, nos *outputs* resultantes da Metátese, uma tendência à transposição, do segmento portador do traço [coronal], para a posição de *onsets* mais à esquerda, em se considerando os dois segmentos

envolvidos pela aplicação da Metátese – é o que podemos observar nos casos (a), (b), (d) e (g). Os dados mostram a migração, pela Metátese, do segmento portador do traço [coronal] para a direita somente quando o *onset* da sílaba seguinte também porta o traço [coronal] – é o que observamos nos casos (c) e (e), acima exemplificados. O exemplo de Metátese em (f) evidencia a aplicação do processo envolvendo dois segmentos que contêm o traço [coronal] em sua estrutura interna.

Assim, em se considerando o emprego de Metátese de segmentos que ocupam a posição de *onset* simples, o traço [coronal] – em se considerando os traços de ponto – parece mostrar papel importante, segundo os dados que dão suporte ao presente estudo.

Quanto ao modo de articulação, os traços representativos, segundo o modelo de Clements & Hume (1995), são: [± soante], [± contínuo], [± nasal] e [± lateral].

Tomando esses traços como ponto de referência para a análise da aplicação de Metátese neste estudo, podemos verificar que, nos casos mostrados em (a), (b), (f) e (g), as duas consoantes compartilham o mesmo valor para os traços [soante] e [contínuo], o que poderia representar uma tendência para a aplicação do processo durante a aquisição da fonologia do PB. No entanto, esse fato não ocorre nos casos registrados em (c), (d) e (e).

Assim, em se tratando de traços de modo, os dados da presente pesquisa não revelam consistência nos resultados; não é, pois, seguro o estabelecimento de qualquer conclusão quanto ao condicionamento de Metáteses de consoantes de *onsets* de sílabas CV por traços representativos de modo de articulação.

Quanto à influência do traço [± sonoro] na Metátese de consoantes *onsets* de sílabas CV, os dados apontam para a tendência ao compartilhamento do valor desse traço pelos segmentos que sofrem inversão (única exceção nos dados é o caso de *máquina* → [‘manika]).

Ao final, podemos concluir que, no caso de Metátese entre consoantes *onset* de sílabas CV, parece serem os traços de ponto os condicionadores mais fortes do processo – o traço

[coronal] mostra-se sempre envolvido na Metátese: na maior parte dos casos, conforme já foi referido, o segmento portador do traço [coronal] migra para o *onset* da sílaba mais à esquerda; quando o segmento com traço [coronal] migra para o *onset* da sílaba da direita é porque a consoante da sílaba subsequente também porta o traço [coronal].

4.4 O COMPORTAMENTO DE SISTEMAS COM OS DOIS PROCESSOS: METÁTESE E EPÊNTESE

O levantamento de dados dos *corpora* analisados permitiu a verificação de que há sujeitos que aplicam os dois processos aqui analisados: Metátese e Epêntese. A análise dos dados foi capaz de evidenciar que essas crianças aplicam esses dois processos com um mesmo objetivo: simplificar estruturas consideradas marcadas. Para a verificação de tal fato, foram confrontadas as estruturas silábicas originais de cada palavra com as estruturas silábicas resultantes da aplicação dos processos de Metátese e de Epêntese.

Os resultados da aplicação dos dois referidos processos no sistema de um mesmo sujeito – ocorrência que se fez presente em 10 informantes cujos dados constituíram o *corpus* desta pesquisa – estão apresentados nos Quadros seguintes.

Quadro 16 – Sujeito 1, com idade de 2:5;2 (FE 12)

Metátese Síl.orig. → Síl. res.	Epêntese Síl.orig. → Síl. res.
VC → CV	CVC → CV. CV
Escada → [si'kadə]	colher → [ku'ʎeri]

Os dados do Quadro 16 mostram que o Sujeito 1 demonstra dificuldade com a coda silábica, fazendo uso, então, dos processos de Metátese e Epêntese para evitá-la, já que as estruturas silábicas originais, que sofreram os dois referidos processos, eram VC e CVC, ou seja, duas estruturas silábicas que têm rima ramificada – a Metátese é empregada para transformar uma sílaba marcada, que tem coda, em uma sílaba de estrutura simples: CV (ex.: escada → [si'kadə]). O processo de Epêntese também é empregado para evitar uma estrutura complexa CVC, a qual é transformada em duas sílabas simples CV.CV (ex.: colher → [ku'keri]). Assim, percebemos que, fazendo uso dos dois processos, o sujeito 1 resolve a dificuldade que tem com a rima ramificada.

Quadro 17 – Sujeito 2, com idade de 2:4 (FE12)

Metátese Síl.orig. → Síl. res.	Epêntese Síl.orig. → Síl. res.
CCV → CVC CCV → CCV	CCV → CV.CV
pedra → ['perda] pedra → ['pɛda]	gravar → [gara'va]

Pelos dados do Quadro 17, verificamos que o Sujeito 2 apresenta instabilidade com um tipo de estrutura complexa, já que a sílaba original, que sofreu os dois processos aqui estudados, tinha a estrutura CCV, ou seja, estrutura silábica que tem *onset* ramificado. Embora em seu *corpus* já se encontre a produção da estrutura CCV – o exemplo *pedra* → ['pɛda] evidencia tal fato –, essa não se mostra plenamente adquirida, sendo evitada tanto pela Metátese, como pela Epêntese. Pela Metátese, a estrutura CCV pode passar a CVC (ex.: *pedra* → ['perda]), ou pode permanecer como CCV, mas em uma posição proeminente: sílaba tônica e/ou borda esquerda da palavra prosódica (ex.: *pedra* → ['pɛda]). Pela Epêntese, a

estrutura CCV é simplificada, passando a manifestar-se como duas sílabas com estrutura CV (ex.: gravar → [gara'va]). Para o Sujeito 2, portanto, os processos de Metátese e de Epêntese estão sendo empregados para evitar a estrutura CCV ou para transferi-la para uma posição proeminente da palavra prosódica.

Quadro 18 – Sujeito 3, com idade de 2:11 (FE 15)

Metátese Síl.orig. → Síl. res.	Epêntese Síl.orig. → Síl. res.
CCV → CVC	CVC → CV.CV
vidro → ['vidor]	gravador → [gavado'ri]

Pelos dados do Quadro 18, podemos ver que o Sujeito 3 apresenta dificuldade com os dois tipos de estruturas complexas: CCV e CVC. Pela Metátese, transformou uma estrutura complexa CCV em uma estrutura CVC (ex.: vidro → ['vidor]), que é menos complexa que a estrutura CCV (veja-se ordem de aquisição de estruturas silábicas em (13)). Pela Epêntese, transformou a sílaba complexa CVC em duas sílabas simples CV.CV (ex.: gravador → [gavado'ri]). Assim sendo, o Sujeito 3 utiliza ambos os processos para resolver a dificuldade que tem com as estruturas marcadas que apresentam *onset* ou rima ramificados.

Quadro 19 – Sujeito 4, com idade de 2:11;1 (FE15)

Metátese Síl.orig. → Síl. res.	Epêntese Síl.orig. → Síl. res.
CVC → CV.CV CCV → CVC	CCV → CV.CV CVC → CV.CV
açúcar → ['surika] tigre → ['tʃirgi]	tigre → [tʃi'rigi] açúcar → ['surika]

Podemos verificar, pelos dados do Quadro 19, que o Sujeito 4 apresenta dificuldade com ambas as estruturas com constituinte ramificado: CCV e CVC. Por meio do uso da Metátese, transformou a estrutura CVC em CV.CV (ex.: açúcar → [‘surika]), ou seja, de uma estrutura com rima ramificada, construiu duas estruturas simples; além disso, a criança apresentou uma Epêntese na mesma palavra – na verdade, foi a Epêntese que permitiu a criação da seqüência CV.CV a partir da sílaba original CVC. Através da Metátese também transformou uma estrutura com *onset* complexo (CCV) em uma estrutura menos complexa (CVC) – veja-se (13) - (ex.: tigre → [‘tʃirgi]). Utilizando a Epêntese, ainda transformou a mesma estrutura com *onset* complexo CCV em duas estruturas simples CV.CV (ex.: tigre → [tʃi’rigi]). Portanto, o referido sujeito faz uso dos processos de Metátese e Epêntese para lidar com as estruturas marcadas CCV e CVC, demonstrando, então, que apresenta dificuldade, na fase de desenvolvimento fonológico em que se encontra, com as estruturas silábicas com *onsets* complexos e com rimas ramificadas.

Quadro 20 – Sujeito 5, com idade de 3:0 (FE 16)

Metátese Síl.orig. → Síl. res.	Epêntese Síl.orig. → Síl. res.
CCV → CCV CCVC → CVC CCV → CV.CV	CCV → CV.CV CVC → CV.CV
dragão → [da’grãw] flor → [‘fol] frio → [‘firo]	tigrão → [tʃige’lãw] gravador → [gavado’ri]

Podemos ter a confirmação, pelos dados do Quadro 20, que o Sujeito 5 apresenta instabilidade com duas estruturas complexas (CCV e CVC) e uma estrutura que se poderia

chamar de super complexa CCVC. Mesmo que em seu *corpus* já se encontre a estrutura CCV, como ocorre no exemplo *dragão* → [da'grãw], essa não se mostra plenamente adquirida, sendo evitada tanto pela Metátese, como pela Epêntese. Pela Metátese, a estrutura CCV pode permanecer como CCV (como o exemplo acima), mas em uma posição proeminente: nesse caso, a sílaba CCV é realizada na sílaba tônica da palavra prosódica. A estrutura CCVC, ou seja, uma sílaba com *onset* complexo e com coda ramificada, através da Metátese, passa a manifestar-se como CVC (ex.: flor → ['fol]), tornando-se uma sílaba apenas com rima ramificada. Através da Metátese também a estrutura CCV passa a manifestar-se como CV.CV (ex.: frio → ['firo]). O Sujeito 5 transforma, com esse processo, uma sílaba com *onset* complexo em duas sílabas simples. Pela Epêntese, a estrutura CCV é simplificada, passando a manifestar-se como duas sílabas com estrutura CV (ex.: tigrão → [tʃige'lãw]). A estrutura CVC também é transformada em CV.CV (ex.: gravador → [gavado'ri]). Assim, vemos que o Sujeito 5 utiliza ambos os processos de Metátese e Epêntese tanto para a simplificação de estruturas com *onset* complexo, como de estruturas com rima ramificada.

Quadro 21 – Sujeito 6, com idade de 3:2;18 (FE17)

Metátese	Epêntese
Síl.orig. → Sílab. res.	Síl.orig. → Sílab. res.
CCVC → CCV	CCV → CV.CV
tromba → ['tombra]	braço → [ba'rasu]

Pelos dados do Quadro 21, verificamos que o Sujeito 6 demonstra dificuldade com a estrutura silábica super complexa CCVC, fazendo uso da metátese para tentar simplificá-la. A criança transforma essa estrutura com *onset* complexo e rima ramificada em uma estrutura não tão complexa: CCV (ex.: tromba → ['tombra]). Pelo processo de Epêntese, transforma uma estrutura marcada CCV em duas estruturas simples CV.CV (ex.: braço → [ba'rasu]). Podemos perceber que, neste último exemplo, o Sujeito não produz o encontro consonantal,

enquanto que no primeiro exemplo ele produz. Isso se deve ao fato de, no primeiro exemplo, a palavra ter, na primeira sílaba, uma estrutura super complexa, apresentando simultaneamente *onset* complexo e coda ([.trom.]), e, na segunda sílaba, tem uma estrutura simples ([ba]). Então, o Sujeito 6 transforma essa palavra com uma sílaba de estrutura super complexa e uma estrutura não marcada em uma seqüência de duas sílabas de estruturas simplesmente complexas, ficando uma com rima ramificada e a outra com *onset* ramificado: CCVC.CV → CVC.CCV.

Quadro 22 – Sujeito 7, com idade de 3:5;11 (FE18)

Metátese Síl.orig. → Síl. res.	Epêntese Síl.orig. → Síl. res.
CVC → VC	CVC → CV.CV
óculos → [‘ɔsku]	nariz → [na‘lizi]

Através dos dados do Quadro 22, verificamos que o Sujeito 7 apresenta dificuldade com a estrutura CVC. Utilizando a Metátese, transforma a estrutura CVC em uma VC (ex.: óculos → [‘ɔsku]). Nesse caso, o constituinte marcado, que é a coda, continua sendo produzida, porém passa para uma posição proeminente na palavra: sílaba tônica e/ou borda esquerda da palavra prosódica. Através da Epêntese, transforma a estrutura silábica complexa CVC em duas estruturas simples CV.CV (ex.: nariz → [na‘lizi]). Desse modo, o Sujeito se utiliza de ambos os processos para resolver a dificuldade da rima ramificada, sendo que esta é somente produzida na posição proeminente.

Quadro23 – Sujeito 8, com idade de 3:6 (FE 19)

Metátese Síl.orig. → Síl. res.	Epêntese Síl.orig. → Síl. res.
CCV → CCVC	CCVC → CV.CV
trator → [ta‘trɔr]	flor → [‘foli]

Pelos dados do Quadro 23, observamos que o Sujeito 8 evidencia instabilidade com ambas as estruturas complexas, ou seja, com *onset* complexo e com rima ramificada. Mesmo que em seu *corpus* se encontre a produção da estrutura CCV – como mostra o exemplo: *trator* → [ta'tror], essa não se mostra plenamente adquirida, sendo produzida como CCV apenas na posição proeminente: sílaba tônica. Neste mesmo exemplo aparece a produção de uma coda, também em posição proeminente. A Epêntese é empregada para evitar uma rima ramificada: uma estrutura CCVC, o sujeito transforma em duas estruturas CV.CV (ex.: *flor* → ['foli]). Assim sendo, podemos notar que o Sujeito emprega os referidos processos para apresentar, nas formas de *output*, estruturas com *onset* complexo e rima ramificada quando em posição de sílabas tônicas.

Quadro 24 – Sujeito 9, com idade de 3:8 (FE 20)

Metátese Síl.orig. → Síl. res.	Epêntese Síl.orig. → Síl. res.
CCV → CCV CVC → CCV	CCV → CV.CV
dragão → [da'grãw] cartaz → [ka'trajs]	tigre → [tʃirigi]

Através dos dados do Quadro 24, verificamos que o Sujeito 9 apresenta instabilidade com ambas as estruturas complexas: CCV e CVC. Por meio da Metátese, realiza a estrutura original CCV (ex.: *dragão* → [da'grãw]), sendo que a sílaba que recebeu o segmento que sofreu a Metátese está em posição proeminente: no caso, é a sílaba tônica. Também por meio da Metátese, transforma a estrutura CVC em CCV (ex.: *cartaz* → [ka'trajs]); igualmente o Sujeito transpõe, pelo processo, a sílaba complexa para uma posição proeminente: a sílaba tônica. A Epêntese é aplicada à estrutura CCV, transformando-a em CV.CV (ex.: *tigre* → [tʃi'rigi]); de uma sílaba complexa, resultaram duas sílabas simples. Para o Sujeito 9,

portanto, os processos de Metátese e de Epêntese estão sendo empregados para evitar as estruturas CVC e CCV ou para transferi-las para uma posição proeminente da palavra prosódica.

Quadro 25 – Sujeito 10 com idade de 3:11 (FE 21)

Metátese Síl.orig. → Síl. res.	Epêntese Síl.orig. → Síl. res.
CVC → CCV CCV → CVC CCV → CCV	CCVC → CV.CVGC
barco → ['braku] dragão → [dar'gãw] pedra → ['predə]	três → [te'rejs]

Os dados do Quadro 25 mostram que o Sujeito 10 apresenta instabilidade com as estruturas complexas CVC, CCV e CCVC. Por meio da Metátese, ele transforma a estrutura CVC em CCV (ex.: barco → ['braku]). A criança, não tendo estabilizadas, em seu sistema, sílabas com estruturas complexas, ao deparar-se com um tipo de estrutura dessa natureza, por Metátese, transforma-a em outra estrutura também complexa, em posição proeminente na palavra. Ainda que em seu *corpus* já se encontre a produção da estrutura CCV – o exemplo *barco* → ['braku] evidencia tal fato –, essa não se mostra plenamente adquirida, sendo evitada tanto pela Metátese, como pela Epêntese. Pela Metátese, a estrutura CCV pode passar a CVC (ex.: dragão → [dar'gãw]), ou pode permanecer como CCV, mas em uma posição proeminente: sílaba tônica e/ou borda esquerda da palavra prosódica (ex.: pedra → ['preda]). Pela Epêntese, a estrutura CCVC é simplificada, passando a manifestar-se como duas sílabas com estrutura CV. CVGC (ex.: três → [te'rejs])¹⁷, ou seja, uma estrutura silábica que continha *onset* complexo e rima ramificada foi transformada em duas estruturas mais simples: uma

¹⁷ É relevante referir que, no presente trabalho, não foi analisada a Epêntese de glide, de acordo com o que já foi explicitado no capítulo da Metodologia (capítulo 3).

somente com *onset* e núcleo e a outra, então, com coda. Assim, podemos concluir que o Sujeito 10 está utilizando os processos de Metátese e de Epêntese para evitar a estrutura CCV ou para transferi-la para uma posição proeminente da palavra prosódica.

Os dados analisados nesta seção, que reúnem o emprego simultâneo de Metátese e Epêntese por alguns sujeitos da pesquisa, são capazes de mostrar-se como evidência de que o emprego desses processos em estágios de aquisição da fonologia do PB conspira para a não produção de *outputs* com estrutura silábica marcada. Tal fato pode ser formalmente explicitado por meio da OT, conforme aparece na seção 4.5.

4.5 OS PROCESSOS DE EPÊNTESE E METÁTESE E A TEORIA DA OTIMIDADE

Esta seção trata dos processos de Metátese e Epêntese à luz da Teoria da Otimidade.

Para a análise dos referidos processos, consideramos pertinente a utilização das restrições referidas em (19):

(19)

- a) NOCODA – Atribua uma marca à sílaba que tem coda;
- b) NOCOMPLEX ONSET – Atribua uma marca aos encontros consonantais no *onset*;
- c) LINEARITY – Atribua uma marca ao *output* que não refletir a estrutura linear do *input* (não metátese);
- d) MAXIO – Todo segmento presente no *input* deve ter um segmento correspondente no *output* (não apagamento) (McCarthy & Prince, 1995);
- e) DEP-IO – Todo segmento presente no *output* deve ter um segmento correspondente no *input* (não epêntese) (McCarthy & Prince, 1995);

- f) COMPLEX ONSET IN PROMINENT POSITION / STRESSED SYLLABLE – Atribua uma marca a todo *onset* complexo que não pertencer à posição proeminente da forma de *output*, constituída por sua sílaba tônica;
- g) CODA IN PROMINENT POSITION – Atribua uma marca a toda coda que não pertencer a sílaba em posição proeminente da forma de *output*, constituída por sua sílaba tônica;
- h) NOCODA [r] – Atribua uma marca a toda coda constituída pela rótica [r].
- i) NOSEQUENCE [COR] [COR] - Atribua uma marca a toda seqüência de consoantes cujo ponto seja [coronal].

As restrições apresentadas nos itens (19f) e (19g) justificam-se por referirem unidades fonológicas (sílabas ou constituinte silábico) em posição considerada proeminente na palavra prosódica. Segundo Beckman (1998)¹⁸, no funcionamento de fonologias das línguas do mundo, posições proeminentes, como sílaba portadora do acento primário da palavra ou sílaba que se apresente na borda esquerda da palavra, por exemplo, tendem a ser mais resistentes à aplicação de processos. Na aquisição da fonologia de diferentes sistemas lingüísticos, tais posições proeminentes também mostram o desempenho de papel relevante. Com relação ao PB, por exemplo, Matzenauer-Hernandorena (2001) evidencia a emergência precoce de segmentos de aquisição mais tardia em posições consideradas proeminentes na palavra. Pode-se dizer que os estudos de aquisição da fonologia mostram a tendência a que estruturas marcadas sejam inicialmente empregadas em posições proeminentes, no processo de aquisição de diferentes sistemas fonológicos.

As três restrições que são novas em relação à literatura, apresentadas em (f), (g) e (h), têm suporte em tendências universais, tanto no funcionamento de línguas naturais quanto no

¹⁸ Beckman (1998) considera cinco posições proeminentes: sílabas iniciais de raiz, sílabas tônicas, onsets de sílabas e vogais longas. Tais posições proeminentes deram subsídio à autora para a proposição de restrições do tipo “Fidelidade Posicional”.

processo de aquisição da fonologia – isso ocorre pela tendência a preservar a sílaba tônica (f) e (g) e a evitar coda (tanto que há a restrição NoCoda), especialmente coda com rótica.

Quanto à restrição NOSEQUENCE [COR] [COR], essa tem seu efeito evidente no funcionamento de vários sistemas lingüísticos, em que segmentos que contêm os traços [cor, -cont] não podem constituir uma seqüência, como um *onset* complexo, como ocorre, por exemplo, no Holandês. No Português, tal fato tende também a manifestar-se, uma vez que são raras as palavras portadoras da seqüência [tl], sendo que não existem palavras da língua com o *onset* complexo [dl].

4.5.1 A Metátese à luz da Teoria da Otimidade

Nesta seção, é caracterizado o emprego do processo de Metátese com base na Teoria da Otimidade. São analisados dados integrantes dos *corpora* estudados na presente pesquisa com a explicitação de seu funcionamento nos sistemas das crianças em fase de aquisição do PB com o subsídio das restrições definidas em (19). Os três *tableaux* a seguir apresentados evidenciam que o emprego da Metátese, nos dados desta investigação, foi motivado basicamente pela dificuldade de estabilização, nos sistemas das crianças que estão adquirindo a fonologia do PB, de dois tipos de estruturas silábicas complexas: CVC e CCV conforme já foi explicitado no quadro 11. Nas gramáticas representativas de diferentes estágios de desenvolvimento, às vezes é licenciada somente a estrutura CVC e, às vezes, as duas estruturas consideradas complexas são licenciadas, mas, não estando ainda estabilizadas, podem sofrer diferentes processos – a Metátese é um desses processos.

Os exemplos também evidenciam que uma posição proeminente na palavra, como o fato de a sílaba ser tônica ou estar na borda esquerda da palavra, é fator condicionador do

licenciamento ou não da estrutura silábica complexa, sendo, nesses casos, a Metátese empregada a sílabas CVC ou CCV apenas quando não estão em posição proeminente.

Tableau 1:

/pedra/	NOCOMPLEX ONSET	MAX-IO	DEP-IO	NOCODA [r]	LIN
a) [pɛdra]	*!				
b) [pɛda]		*!			
c) [pɛrda]				*	*
d) [pɛrɛda]			*!		
e) [pɛrɛda]	*!				*

O *tableau* 1 mostra a hierarquia das restrições de um sujeito que aplica o processo de Metátese. O processo de Metátese é permitido porque a restrição LIN está em posição baixa na gramática desse sujeito. As restrições NOCOMPLEX ONSET, MAX-IO e DEP-IO aparecem dominando as restrições NOCODA e LIN, porque esse sujeito ainda não produz o encontro consonantal (estrutura silábica CCV), porém não apaga o segmento que constitui o *onset* complexo, apenas faz uso da Metátese. Assim, podemos notar que, no sistema dessa criança, há metátese e há a estrutura silábica CVC, mas ainda não apresenta a estrutura CCV.

Tableau 2:

/dragan/ ¹⁹	NoCODA [r]	MAXIO	DEP-IO	COMPL ONSET / STRESS σ	LIN	NOCOMPL ONSET
a) [dra'gõw̃]				*!		*
b) [da'gõw̃]		*!				
☞ c) [da'grõw̃]					*	*
d) [dara'gõw̃]			*!			
e) [dar'gõw̃]	*!				*	

O tableau 2 evidencia o exemplo de um sujeito que não tem o encontro consonantal em *onset* estabilizado em sua gramática. Os dados mostram que esse sujeito é capaz de empregá-lo, mas somente em uma sílaba proeminente, aqui representada pela sílaba tônica. Para alcançar tal tipo de forma de *onset* em posição proeminente, o sujeito produz Metátese. O processo de Metátese é permitido em sua gramática porque a restrição LIN está em posição baixa na hierarquia de restrições, compartilhando estrato com NOCOMPL ONSET. O fato de a restrição COMPL ONSET / STRESS σ dominar as restrições LIN e NOCOMPL ONSET é que permite a emergência de *outputs* com a estrutura CCV somente em sílabas portadoras do acento primário da palavra.

Tableau 3

/verde/	NoCODA [r]	MAXIO	DEP-IO	COMPL ONSET / STRESS σ	NOCOMPL ONSET	LIN
a) ['verdʒĩ]	*!					
b) ['vedʒĩ]		*!				
☞ c) ['vredʒĩ]					*	*
d) ['veredʒĩ]			*!			
e) ['vedrĩ]				*!	*	*

¹⁹ Para o presente trabalho, quando a forma de *output* do PB apresenta ditongo nasal, seguimos Battisti (1997) considerando-se a presença, no *input*, de uma vogal seguida de segmento nasal não plenamente especificado. Com relação à qualidade da vogal presente nesses casos, seguimos Bisol (1989), que considera estar a vogal /a/ no *input* das formas que apresentam o ditongo -ão no *output*.

O *tableau* 3 evidencia que esse sujeito emprega o processo de Metátese para transformar uma estrutura silábica CVC em uma CCV. O processo de Metátese é permitido porque a restrição LIN está em posição baixa em sua gramática. A restrição MAX-IO aparece dominando as outras restrições, compartilhando estrato com NOCODA no fragmento de gramática desse sujeito, em virtude do fato de a criança já apresentar, na forma subjacente, a estrutura CVC, o que faz com que, nas formas de *output*, nunca apague qualquer segmento desse tipo silábico. O fato de a restrição NOCODA dominar a restrição NOCOMPL ONSET é que explica por que, nas formas de *output* deste sujeito, sílabas CVC serem realizadas como CCV. Esse é um caso em que a criança ainda não tem estabilizadas as estruturas CCV e CVC (esta última particularmente com a coda [r]), o que motiva o emprego de CCV por CVC.

4.5.2 A Epêntese à luz da Teoria da Otimidade

Nesta seção, é caracterizado o emprego do processo de Epêntese com base na Teoria da Otimidade. São analisados dados integrantes dos *corpora* estudados na presente pesquisa com a explicitação de seu funcionamento nos sistemas das crianças em fase de aquisição do PB com o subsídio das restrições definidas em (19). Os dois *tableaux* a seguir apresentados evidenciam que o emprego da Epêntese nos dados desta investigação – conforme ocorreu com o processo de Metátese – foi motivado basicamente pela dificuldade de estabilização, nos sistemas das crianças que estão adquirindo a fonologia do PB, de dois tipos de estruturas silábicas complexas: CVC e CCV, seguindo os resultados do Quadro 6. Nas gramáticas representativas de diferentes estágios de desenvolvimento, às vezes é licenciada somente a estrutura CVC e, às vezes, as duas estruturas consideradas complexas são licenciadas, mas,

não estando ainda estabilizadas, podem sofrer diferentes processos – a Epêntese, ao lado da Metátese, é um desses processos.

Tableau 4

/nariz/ ²⁰	NOCODA	LIN	MAXIO	DEP-IO
a) [na'riz]	*!			
b) [na'ri]			*!	
☞ c) [na'rizi]				*
d) [naz'ri]	*!	*!		

O *tableau 4* é capaz de evidenciar que essa criança, na fase de desenvolvimento em que se encontra, aplica o processo de Epêntese por apresentar instabilidade na produção de coda silábica. A restrição NOCODA, alta na hierarquia, mostra que a dificuldade desse sujeito é na produção da coda, utilizando-se do processo de Epêntese para a realização da palavra. É pertinente referir que as restrições DEP-IO e LIN não são decisivas para a escolha do candidato ótimo; elas somente estão no *tableau* para mostrar restrições que o candidato ótimo viola.

Tableau 5

/gravar/	NOCODA [r]	NOCOMPL ONSET	LIN	MAXIO	DEP-IO
a) [gra'va]		*!			
b) [ga'va]				*!	
☞ c) [gara'va]					*
d) [ga'vra]		*!	*		
e) [gar'va]	*!		*		

²⁰ No presente trabalho, seguimos López (1979), que considera a fricativa em posição de coda, no PB, como segmento plenamente especificado. Para a autora, essa fricativa é o segmento /z/.

O *tableau 5* evidencia que esse sujeito não tem o encontro consonantal em *onset* complexo em sua gramática. A evitação ao alvo da língua é mostrada pelo emprego do processo de Epêntese. A tendência ao emprego do processo de Epêntese é mostrada pela restrição DEP-IO em posição baixa na hierarquia, sendo dominada pelas restrições NOCODA e NOCOMPL ONSET.

4.5.3 A presença simultânea dos processos de Metátese e de Epêntese à luz da Teoria da Otimidade

Nesta seção, é caracterizado o emprego simultâneo dos processos de Metátese e de Epêntese, nas gramáticas dos sujeitos da presente pesquisa, com base na Teoria da Otimidade. São analisados os dados integrantes dos *corpora* de todos os sujeitos estudados nesta investigação que evidenciaram o emprego dos dois referidos processos concomitantemente – tal fato foi verificado em 10 sujeitos, dentre o total de 220 sujeitos cujos dados constituíram o *corpus* total da pesquisa.

A explicitação do funcionamento simultâneo dos dois processos nos sistemas das crianças em fase de aquisição do PB é aqui apresentada com o subsídio das restrições definidas em (19). Os *tableaux* a seguir apresentados evidenciam que o emprego da Metátese e da Epêntese nos dados desta investigação foi motivado basicamente pela dificuldade de estabilização, nos sistemas das crianças que estão adquirindo a fonologia do PB, de dois tipos de estruturas silábicas complexas: CVC e CCV. Nas gramáticas representativas de diferentes estágios de desenvolvimento, às vezes é licenciada somente a estrutura CVC e, às vezes, as duas estruturas consideradas complexas são licenciadas, mas, não estando ainda estabilizadas, podem sofrer diferentes processos – a Metátese e a Epêntese são dois desses processos. Nos casos dos 10 sujeitos aqui referidos, tanto a Metátese como a Epêntese conspiram para que

estruturas silábicas consideradas complexas não apareçam no *output* das crianças; desse modo, os dois processos mostram ter, nessas gramáticas, motivação da mesma natureza.

Os exemplos também evidenciam que uma posição proeminente na palavra, como o fato de a sílaba ser tônica ou estar na borda esquerda da palavra, é fator condicionador do licenciamento ou não da estrutura silábica complexa, sendo, nesses casos, a Metátese e/ou a Epêntese empregada a sílabas CVC ou CCV apenas quando não estão em posição proeminente.

4.5.3.1 A gramática do Sujeito 1 –S1²¹

Tableau 6

(6a) /ezkada ²²	MAX-IO	NoCODA	LIN	DEP-IO
a) [es'kada]		*!		
b) [i'kada]	*!			
☞ c) [si'kada]			*	
d) [i'kasda]		*!	*	
(6b) /koʎer/	MAX-IO	NoCODA	LIN	DEP-IO
a) [ku'ʎer]		*!		
b) [ku'ʎɛ]	*!			
☞ c) [ku'ʎɛri]				*
d) [kur'ʎɛ]		*!	*	

O *tableau* 6, referente aos dados de S1, é capaz de evidenciar que a criança, na fase de desenvolvimento em que se encontra, aplica tanto a Epêntese como a Metátese a partir de uma

²¹ O emprego da denominação “Sujeito 1” é utilizado como identificadora de um dentre os 10 sujeitos que empregaram simultaneamente os processos de Metátese e de Epêntese.

²² O candidato “i.si.ka.da” ganharia como candidato ótimo. Porém, ele não foi posto porque provavelmente não ocorreria, uma vez que, nos dados estudados, as crianças não empregaram o processo de epêntese para desfazer codas internas.

motivação única: evitação de coda silábica. Nesse *tableau*, a posição alta, na hierarquia, da restrição NOCODA mostra tal realidade. É relevante também referir que a restrição MAX-IO aparece dominando as outras restrições que estão em jogo, revelando que S1, diante de estrutura silábica complexa, como CVC, opta por não apagar segmentos. A presença, no *output* de S1, de todos os segmentos do *input*, demonstra que a criança já tem a representação subjacente da posição de coda, mas ainda não a emprega de acordo com o alvo da língua.

Assim, nos dados de S1, é a restrição NOCODA, em posição de dominância referentemente às restrições LIN e DEP-IO, que estabelece a relação, na gramática da criança, entre os processos de Epêntese e de Metátese, mostrando que os dois fenômenos *conspiram* para que não apareça, no *output*, estrutura silábica com coda. Com essa formalização, a Teoria da Otimidade é capaz de captar a generalização subjacente ao emprego de dois diferentes processos na gramática de S1.

4.5.3.2 A gramática do Sujeito 2 –S2

Tableau 7

(7a) /pedra/	MAX-IO	DEP-IO	COMPL ONSET / STRESS σ	NoCOMPL ONSET	NoCODA	LIN
a) [ˈpedra]			*!	*		
b) [ˈpɛda]	*!					
☞ c) [ˈpɛrda]					*	*
d) [ˈpɛrɛda]		*!				
e) [ˈpɛɾda]				*!		*
(7b) /pedra/	MAX-IO	DEP-IO	COMPL ONSET / STRESS σ	NoCODA	NoCOMPL ONSET	LIN
a) [ˈpedra]			*!		*	
b) [ˈpɛda]	*!					
c) [ˈpɛrda]				*!		*
d) [ˈpɛrɛda]		*!				
☞ e) [ˈpɛɾda]					*	*
(7c) /gravar/	MAX-IO	NoCODA	COMPL ONSET / STRESS σ	NoCOMPL ONSET	DEP-IO	LIN
a) [graˈva]			*!	*		
b) [gaˈva]	*!					
☞ c) [garaˈva]					*	
d) [gaˈvra]				*!		*
e) [garˈva]		*!				*

O tableau 7 evidencia que S2 não tem o encontro consonantal em *onset* estabilizado em sua gramática. Seus dados mostram que é capaz de empregá-lo, mas somente em uma sílaba proeminente, aqui representada pela sílaba tônica. Para alcançar tal tipo de forma de *onset*, S2 produz Metátese, como em [ˈpɛɾda]. A evitação ao alvo da língua – [ˈpedra] – é mostrada tanto pelo emprego do processo de Metátese, conforme ocorre tanto em [ˈpɛɾda] (7b), como em [ˈpɛrda] (7a), como também pelo emprego do processo de epêntese, como em [garaˈva] (7c).

O processo de Metátese é permitido porque a restrição LIN está em posição baixa na hierarquia de restrições que representa sua gramática, sendo que a variação diante da estrutura silábica CCV, que é de natureza complexa, é revelada, na gramática de S2, pela flutuação²³, em um mesmo estrato, das restrições NOCODA, COMPL ONSET / STRESS σ , NOCOMPL ONSET, DEP-IO – quando NOCODA está em posição mais baixa no estrato, o *output* apresenta Metátese com sílaba com coda (CVC) (7a), e quando DEP-IO está em posição mais baixa no estrato, o *output* apresenta Epêntese (7c). Além disso, em razão de a restrição COMPL ONSET / STRESS σ estar em posição mais alta no estrato do que a restrição NOCOMPL ONSET, o *output* apresenta a presença do *onset* complexo apenas em sílaba tônica (7b). A tendência à posição baixa da restrição NOCOMPL ONSET, no referido estrato da gramática de S2, em parte representada no *tableau 7* mostra a predominância do não emprego de *onsets* complexos em suas formas de *output*. A tendência ao emprego de Epêntese ou de Metátese para evitar esse constituinte complexo, nos dados de S2, é mostrada pela flutuação, no mesmo estrato, das restrições NOCODA e DEP-IO em relação às restrições COMPL ONSET / STRESS σ e NOCOMPL ONSET, sendo que, nesse estrato, pelos *outputs* que a criança mostra, é constante a relação entre as restrições COMPL ONSET / STRESS σ e NOCOMPL ONSET, a primeira se sobrepondo à segunda.

A restrição MAX-IO aparece dominando as outras restrições no fragmento de gramática de S2 aqui apresentado, em virtude do fato de a criança já apresentar, na forma subjacente, o encontro consonantal, o que faz com que, nas formas de *output*, nunca apague qualquer segmento dele constituinte.

²³ Ao tratarmos da abordagem, na OT, de variação nas formas de *output* no processo de aquisição da linguagem, seguimos a proposta de Bonilha & Matzenauer (2003), a qual explica ser essa variação decorrente do ranqueamento flutuante que há entre restrições que integram o mesmo estrato, ou seja, segundo essa proposta, mesmo quando restrições compartilham o mesmo estrato, há uma hierarquia entre elas, sendo que essa hierarquia é flutuante, o que quer dizer que, dependendo da restrição que estiver mais alta na hierarquia, a escolha do *output* ótimo vai ser diferente.

4.5.3.3 A gramática do Sujeito 3 –S3

Tableau 8

(8a) /vidro/	NoCOMPL ONSET	MAX-IO	DEP-IO	NoCODA	LIN
a) ['vidro]	*!				
b) ['vido]		*!			
☞ c) ['vidor]				*	*
d) ['vidoro]			*!		
e) ['vrido]	*!				*
(8b) /gravador/	NoCOMPL ONSET	NoCODA	MAX-IO	DEP-IO	LIN
a) [grava'dor]	*!	*			
b) [grava'do]	*!		*		
☞ c) [gavadori]			*	*	
d) [grava'dro]	*!*				*
e) [garvador]		*!*			*

O *tableau* 8, referente aos dados de S3, mostra que a criança, na fase de desenvolvimento em que se encontra, aplica tanto o processo de Epêntese como o de Metátese a partir de duas motivações: evitação de *onset* complexo e evitação de coda silábica. Nesse *tableau*, a posição alta, na hierarquia, das restrições NOCOMPLEX ONSET e NOCODA mostram tal realidade: por sua posição na hierarquia, NOCOMPLEX ONSET não permite a presença de *onsets* complexos nas formas de *output* da criança (8a) e (8b); por compartilhar estrato com as outras restrições que o *tableau* apresenta, a restrição NOCODA, quando está em posição dominante nesse estrato, não permite *output* com coda, fazendo emergirem formas com Epêntese (8b).

Assim, nos dados de S3, são as restrições NOCOMPLEX ONSET e NOCODA, dominando as restrições LIN e DEP-IO, que estabelecem a relação, na gramática da criança, entre os processos de Epêntese e de Metátese, mostrando que os dois fenômenos *conspiram* para que

não apareça, no *output*, estrutura com *onset* complexo e com sílabas com coda. Assim, a Teoria da Otimidade, por meio de *tableaux*, com a hierarquia de restrições, evidencia a generalização subjacente ao emprego de dois diferentes processos na gramática de S3 por meio da violação a restrição(ões) em posição de dominância.

4.5.3.4 A gramática do Sujeito 4 –S4

Tableau 9

(9a) /tigre/	NoCOMPL ONSET	MAX-IO	DEP-IO	NoCODA	LIN
a) [ˈtʃigri]	*!				
b) [ˈtrigi]	*!				*
☞ c) [ˈtʃirgi]				*	*
d) [ˈtʃigi]		*!			
e) [ˈtʃirigi]			*!		
(9b) /tigre/	NoCOMPL ONSET	MAX-IO	NoCODA	DEP-IO	LIN
a) [ˈtʃigri]	*!				
b) [ˈtrigi]	*!				*
c) [ˈtʃirgi]			*		*
d) [ˈtʃigi]		*!			
☞ e) [tʃiˈrigi]				*	

O *tableau 9*, referente aos dados de S4, evidencia que a criança, na fase de desenvolvimento em que se encontra, aplica tanto a Epêntese como a Metátese a partir de uma motivação única: evitação do *onset* complexo. Nesse *tableau*, a posição alta, na hierarquia, da restrição NOCOMPLEX ONSET proíbe a presença de *outputs* com *onset* complexo. Estando essa restrição em posição de dominância em relação às restrições LIN e DEP-IO, a gramática de S4 permite que os *outputs* que originalmente deveriam apresentar encontros consonantais em *onset* passem a mostrar-se em formas com Metátese ou com Epêntese. É relevante também

referir que a restrição MAX-IO aparece dominando as outras restrições que estão em jogo, revelando que S4, diante de estruturas silábicas complexas, como CCV, opta por não apagar segmentos. A presença, no *output* de S4, de todos os segmentos do *input*, demonstra que a criança já tem a representação subjacente da posição de sílabas com *onset* complexo, mas ainda não a emprega de acordo com o alvo da língua.

Assim, nos dados de S4, é a restrição NOCOMPLEX ONSET, dominando as restrições LIN e DEP-IO, que estabelece a relação, na gramática da criança, entre os processos de Epêntese e de Metátese, mostrando que os dois fenômenos *conspiram* para que não apareça, no *output*, estrutura com *onset* complexo. Com a formalização que a caracteriza, a Teoria da Otimidade capta a generalização que se mostra como motivadora do uso dos dois diferentes processos na gramática de S4: a Epêntese e a Metátese.

4.5.3.5 A gramática do Sujeito 5 –S5

Tableau 10

(10a) /dragaN/	NoCODA [r]	MAXIO	DEP-IO	COMPL ONSET / STRESS σ	NoCOMPL ONSET	LIN
a) [dra'gãw̃]				*!	*	
b) [da'gãw̃]		*!				
☞ c) [da'grãw̃]					*!	
d) [dara'gãw̃]			*!			
e) [dar'gãw̃]	*!					*
(10b) /tigran/	NoCODA [r]	MAXIO	COMPL ONSET / STRESS σ	NoCOMPL ONSET	DEP-IO	LIN
a) [ti'grãw̃]				*!		
b) [ti'gãw̃]		*!				
☞ c) [tigr'e'lãw̃]					*	
d) [tri'gãw̃]				*!		*
e) [tir'gãw̃]	*!					*
(10c) /gravador/	NoCODA [r]	COMPL ONSET / STRESS σ	NoCOMPL ONSET	MAXIO	DEP-IO	LIN
a) [grava'dor]	*!		*			
b) [grava'do]			*!	*		
☞ c) [gavadori]				*	*	
d) [grava'dro]			*!*			*
e) [garvador]	*!*					*

O *tableau* 10 evidencia que S5 ainda não tem, estabilizado em sua gramática, o encontro consonantal em *onset* silábico. Seus dados mostram que é capaz de empregá-lo, mas somente em uma sílaba proeminente, aqui representada pela sílaba tônica. Para alcançar tal tipo de forma de *onset*, S5 produz Metátese, como em [da'grãw̃]. A evitação ao alvo da língua – [dra'gãw̃] – é mostrada tanto pelo emprego do processo de Metátese, conforme ocorre no

exemplo referido, como do processo de Epêntese, como em [tʰige'lõw̃] para o alvo [tʰi'grõw̃]. O processo de Metátese é permitido em sua gramática porque a restrição LIN está em posição baixa na hierarquia de restrições. A variação que a gramática de S5 mostra diante da estrutura silábica CCV, que é de natureza complexa, é revelada pela flutuação, em um mesmo estrato, das restrições MAX-IO, DEP-IO, COMPL ONSET / STRESS σ , NOCOMPLEX ONSET. Em razão de a restrição COMPL ONSET / STRESS σ estar em posição mais alta no estrato do que a restrição NOCOMPL ONSET, o *output* pode apresentar a presença do *onset* complexo em sílaba tônica (10a). Quando a restrição DEP-IO ocupa posição baixa nesse estrato, o *output* manifesta-se com a presença de Epêntese, seja para um *input* com a estrutura CCV ou com a estrutura CVC (10b e 10c).

Assim, pode-se notar que a gramática de S5 apresenta instabilidade no emprego de duas estruturas silábicas complexas: CCV e CVC. A primeira das duas somente é empregada em sílaba proeminente – essa proeminência é determinada pela tonicidade da sílaba. As duas estruturas complexas tendem a ser evitadas pelo processo de Epêntese, sendo que essa generalização é captada pela posição alta, na hierarquia, da restrição NOCODA [r] (10a 10b e 10c), e também pela tendência à posição alta, no estrato em que as restrições mostram flutuação, das restrições COMPL ONSET / STRESS σ e NOCOMPLEX ONSET (10B E 10C), dominando as restrições DEP-IO e LIN.

É relevante referir que a restrição NOCODA [r] foi utilizada porque S5 já possui outras codas em sua gramática.

4.5.3.6 A gramática do Sujeito 6 –S6

Tableau 11

(11a) /tromba/	MAX-IO	NOSEQUENCE [COR] [COR]	NoCODA [r]	DEP-IO	NOCOMPL ONSET	LIN
a) [ˈtrõmba]		*!			*	
b) [toˈrõmba]				*!		
☞ c) [ˈtõmbra]					*	*
d) [ˈtõmba]	*!					
(11b) /braso/	MAX-IO	NOSEQUENCE [COR] [COR]	NoCODA [r]	NOCOMPL ONSET	DEP-IO	LIN
a) [ˈbrasu]				*!		
b) [ˈbasu]	*!					
☞ c) [baˈrasu]					*	
d) [ˈbarsu]			*!			

O *tableau* 11 traz evidências de que, na gramática de S6, o *onset* complexo não está estável, uma vez que não é empregado consistentemente – sofre Metátese em sílaba que apresenta coda (estrutura silábica original CCVC, a qual poderia ser considerada supercomplexa) (11a) ou é desfeito pelo processo de Epêntese (11b). Pela Teoria da Otimidade, o fato de a gramática de S6, no estágio de desenvolvimento em que se encontra, não licenciar alguns tipos de *onset* complexo, mesmo em sílaba proeminente, portadora do acento primário da palavra, está expresso na posição da restrição NOSEQUENCE [COR] [COR], alta na hierarquia. Nesse caso, a criança evita o *onset* complexo [tr] por meio de Metátese, conforme mostra o *output* [ˈtõmbra] para o item lexical ‘tromba’²⁴. Essa Metátese também ocorre na gramática de S6 porque a restrição LIN é dominada pela restrição NOCOMPL ONSET (11a).

Mas o *onset* complexo também é por vezes defeito, nos dados de S6, por Epêntese, fato que ocorre quando a restrição NOCOMPL ONSET, que compartilha estrato, nessa fase da aquisição de S6, com a restrição DEP-IO, aparece dominando-a (11b)– por essa razão há a escolha do *output* [baˈrasu] como ótimo para a palavra ‘braço’, como se pode ver no *tableau* 11.

²⁴ Nos casos em que as crianças desfazem, por Epêntese ou por Metátese, o *onset* complexo [dr] da palavra *dragão*, muito freqüente no *corpus* analisado, a posição da restrição NOSEQUENCE [COR] [COR], na hierarquia, também pode estar contribuindo para tal ocorrência.

A restrição Max-IO, alta na hierarquia, demonstra que S6 já apresenta, na forma subjacente, o encontro consonantal, o que faz com que, nas formas de *output*, nunca apague qualquer segmento dele constituinte.

É relevante referir que a restrição NOCODA [r] foi utilizada porque S5 já possui outras codas em sua gramática. No caso em foco, essa restrição evita a Metátese em sílaba com estrutura CCV, em que o segundo elemento é uma rótica, dando preferência à Epêntese na evitação desse tipo de sílaba.

4.5.3.7 A gramática do Sujeito 7 –S7

Tableau 12

(12a) /ɔkloz/ ²⁵	NOCOMPL ONSET	CODA / STRESS σ	MAX-IO	NOCODA	DEP-IO	LIN
a) [ˈɔklus]	*!	*		*		
b) [ˈɔkus]		*!	*	*		
☞ c) [ɔsku]			*	*		*
d) [ˈɔku]			***!			
(12b) /nariz/	NOCOMPL ONSET	CODA / STRESS σ	MAX-IO	NOCODA	DEP-IO	LIN
a) [naˈris]				*!		
b) [naˈri]			*!			
☞ c) [naˈlizi]					*	
d) [nazˈri]		*!		*		

O tableau 12, referente aos dados de S7, é capaz de evidenciar que a criança, na fase de desenvolvimento em que se encontra, aplica os processos de Epêntese e de Metátese por

²⁵ Foi aqui considerada a forma /ɔcelos/ como *input*, uma vez que, no processo de aquisição da fonologia do PB, há diferentes evidências que levam a acreditar-se ser essa a representação subjacente do item lexical até determinada etapa do desenvolvimento lingüístico. São exemplos: o emprego consistente das formas [ˈarvri], para *árvore*, [ˈʃikra], para *xícara*, além das formas no diminutivo *xicrinha*, *abobrinha*, sem a presença da vogal postônica não final da palavra primitiva – ressalta-se que essas últimas formas são também utilizadas por adultos falantes de PB.

apresentar instabilidade na produção de coda silábica. Os dados de S7 mostram que sua gramática preferencialmente licencia sílabas com coda em posição proeminente, mais especificamente, quando a coda integra a sílaba portadora do acento primário do vocábulo e que esteja na borda da palavra, ou seja, quando há a constituição de um pé troqueu²⁶ em palavra dissílaba(12a) – em palavras dissílabas, quando há a constituição de pés troqueus silábicos, a sílaba que é cabeça do pé coincide com a borda esquerda da palavra. O mesmo informante produz de acordo com o alvo da língua, por exemplo, as seguintes codas fricativas: [ˈtesta] para ‘testa e [ˈfɔsfu] para ‘fósforo’. Quando a palavra apresenta esse tipo de coda em sílaba tônica na borda direita da palavra, S7 escolhe, nessa etapa de desenvolvimento, a Epêntese para evitar essa coda (ex.: [naˈlizi] para ‘nariz’) (12b).

Em sua gramática, tal preferência de S7 é representada pela posição alta, na hierarquia, da restrição CODA / STRESS σ , sendo que essa restrição deve dominar a restrição NOCODA, além de dominar também LIN e DEP-IO para permitir a escolha de *outputs* com Metátese e com Epêntese, conforme mostram os dados da criança (12a).

Merece destaque o fato de que a posição de coda já integra a representação fonológica das palavras, uma vez que o segmento que a ocupa jamais é apagado nos dados de S7 – a posição de MAX-IO na hierarquia responde por esse comportamento de sua gramática.

É pertinente referir que as restrições DEP-IO e LIN não são decisivas para a escolha do candidato ótimo; elas somente estão no *tableau* para mostrar que restrições o candidato ótimo viola. Já a restrição NOCOMPL ONSET serve para mostrar a evitação do *onset* complexo.

²⁶ O pé troqueu silábico é um pé binário, que conta sílabas independentemente de sua estrutura interna, e que tem proeminência à esquerda. Sua representação estrutural é a seguinte: (* .) (Collischonn, 1999).

4.5.3.8 A gramática do Sujeito 8 –S8

Tableau 13

(13a) /trator/	MAX-IO	DEP-IO	COMPL ONSET / STRESS σ	NoCODA [r]	NoCOMPL ONSET	LIN
a) [tra'tor]			*!	*	*	
b) [ta'tor]	*!			*		
☞ c) [ta'tror]				*	*	*
d) [ta'tori]	*!	*!				
(13b) /flor/	COMPL ONSET / STRESS σ	NoCODA[r]	NoCOMPL ONSET	MAX-IO	DEP-IO	LIN
a) ['flor]		*!	*			
b) ['flo]			*!	*		
☞ c) [fo'li]				*	*	
d) ['fo]				**!		

O *tableau* 13, referente aos dados de S8, é capaz de evidenciar que a criança, na fase de desenvolvimento em que se encontra, ainda não apresenta a produção do *onset* complexo estabilizado. O processo de Metátese é permitido, porque a restrição LIN é uma restrição que se encontra baixa na gramática de S8. Os dados mostram que S8 parece preferir a produção da sílaba com *onset* complexo em posição proeminente, ou seja, na sílaba tônica, e, por isso, realiza [ta'tror] em lugar do alvo [tra'tor], o que pode ser explicado pelo fato de a restrição COMPLEX ONSET / STRESS σ dominar a restrição LIN (13a) (13a) .

No entanto, em se tratando de monossílabos tônicos, S8 prefere não produzir o *onset* complexo e também não realizar a rótica em coda, empregando a Epêntese para eliminar essa posição silábica e empregando a líquida lateral em lugar de [r], o que resulta na escolha do *output* ['foli] para a palavra 'flor'. Tal tratamento variável para o emprego do *onset* complexo e da coda com consoante rótica pode ser explicado pela flutuação de restrições em um mesmo

estrato, particularmente das restrições MAX-IO, DEP-IO, COMPL ONSET / STRESS σ , NoCOMPLEX ONSET e NOCODA[r] (13b).

4.5.3.9 A gramática do Sujeito 9 –S9

Tableau 14

(14a) /dragan/	NoCODA [r]	MAXIO	DEP-IO	COMPL ONSET / STRESS σ	NoCOMPL ONSET	LIN
a) [dra'gõw]				*!	*	
b) [da'gõw]		*!				
☞ c) [da'grõw]					*	*
d) [dara'gõw]			*!			
e) [dar'gõw]	*!					*
(14b) /tigre/	NoCODA [r]	MAXIO	COMPL ONSET / STRESS σ	NoCOMPL ONSET	DEP-IO	LIN
a) [ˈtʃigri]			*!	*		
b) [ˈtrigi]				*!		*
c) [ˈtʃirgi]	*!					*
d) [ˈtʃigi]		*!				
☞ e) [tʃiˈrigi]					*	
(14c) /kartaz/	NoCODA [r]	MAXIO	DEP-IO	COMPL ONSET / STRESS σ	NoCOMPL ONSET	LIN
a) [kar'tajs]	*!					
b) [kra'tajs]				*!	*	*
c) [ka'tajs]		*!				
☞ d) [ka'trajs]					*	*
e) [ka'taj]		*!*				

Pelos dados do *tableau* em 14, podemos verificar que o sujeito S9 demonstra dificuldade com a coda [r], fato esse que comprova a posição alta na hierarquia da restrição NoCODA [r].

A restrição MAX-IO também precisa ficar alta na hierarquia de S9, pois a criança já apresenta, na forma subjacente, todos os constituintes silábicos, nunca apagando qualquer segmento, mesmo de estruturas silábicas complexas, como CCV e CVC.

Notamos também que S9 não apresenta estabilização, em sua gramática, de encontro consonantal em *onset*. Seus dados mostram que é capaz de empregá-lo, mas somente em uma sílaba proeminente, aqui representada pela sílaba tônica. O processo de Metátese é permitido porque a restrição LIN está em posição baixa em sua gramática. Essa variação diante da estrutura silábica CCV, que é de natureza complexa, é revelada, na gramática de S9, pela flutuação, em um mesmo estrato, das restrições DEP-IO, COMPL ONSET / STRESS σ , NOCOMPL ONSET. Em razão de a restrição COMPL ONSET / STRESS σ estar em posição mais alta no estrato do que a restrição NOCOMPL ONSET, o *output* apresenta a presença do *onset* complexo em sílaba tônica (14a e 14c). A tendência à posição baixa da restrição NOCOMPL ONSET, no referido estrato da gramática de S9 mostra a predominância do não emprego de *onsets* complexos em suas formas de *output*.

Pelo fato de a restrição LIN estar em posição baixa na hierarquia que representa sua gramática e a restrição NOCODA [r] estar em posição alta nessa hierarquia, podemos notar que S9 mostra instabilidade no emprego de duas estruturas silábicas complexas: CCV e CVC. A primeira das duas somente é empregada em sílaba proeminente – essa proeminência é determinada pela tonicidade da sílaba. As duas estruturas complexas tendem a ser evitadas pelo processo de Epêntese, sendo que essa generalização é captada pela posição alta, na hierarquia, da restrição NOCODA [r] e da restrição COMPL ONSET / STRESS σ , e pela posição baixa, nessa mesma hierarquia, da restrição DEP-IO (14b).

4.5.3.10 A gramática do Sujeito 10 – S10

Tableau 15

(15a) /barko/	MAX-IO	NoCODA [r]	COMPL ONSET / STRESS σ	DEP-IO	NoCOMPL ONSET	LIN
a) [ˈbarku]		*!				
b) [ˈbaku]	*!					
☞ c) [ˈbraku]					*	*
d) [ˈbakru]			*!		*	*
e) [ˈbaraku]				*!		
(15b) /dragan/	MAXI-O	COMPL ONSET / STRESS σ	DEP-IO	NoCOMPL ONSET	NoCODA [r]	LIN
a) [draˈgõw]		*!		*		
b) [daˈgõw]	*!					
c) [daˈgrõw]				*!		*
d) [daraˈgõw]			*!			
☞ e) [darˈgõw]					*	*
(15c) /trez/	MAX-IO	COMPL ONSET / STRESS σ	NoCOMPL ONSET	DEP-IO	NoCODA [r]	LIN
a) [ˈtrejs]			*!			
b) [ˈtejs]	*!					
☞ c) [ˈterejs]				*		

O *tableau* 15 evidencia que S10 demonstra não ter o encontro consonantal em *onset* estabilizado em sua gramática. Seus dados mostram que é capaz de empregá-lo, mas somente em uma sílaba proeminente, aqui representada pela sílaba tônica. O processo de Metátese é permitido porque a restrição LIN está em posição baixa em sua gramática. Essa variação diante da estrutura silábica CCV, que é de natureza complexa, é revelada, na gramática de S10, pela flutuação, em um mesmo estrato, das restrições NoCODA [r], COMPL ONSET / STRESS σ , DEP-IO, NoCOMPL ONSET, – quando NoCODA está em posição mais baixa no estrato, o *output* apresenta Metátese com sílaba com coda (CVC) ((15b), e quando DEP-IO está em posição mais baixa no estrato, o *output* apresenta Epêntese (15c).

Além disso, em razão de a restrição COMPL ONSET / STRESS σ estar em posição mais alta no estrato do que a restrição NOCOMPL ONSET, o *output* apresenta a presença do *onset* complexo apenas em sílaba tônica (15a). A tendência à posição baixa da restrição NOCOMPL ONSET, no referido estrato da gramática de S10, mostra a predominância do não emprego de *onsets* complexos em suas formas de *output*. A tendência ao emprego de Epêntese ou de Metátese para evitar esse constituinte complexo, nos dados de S10, é mostrada pela flutuação, no mesmo estrato, das restrições NOCODA e DEP-IO em relação às restrições COMPL ONSET / STRESS σ e NOCOMPL ONSET (15c).

A restrição MAX-IO aparece dominando as outras restrições no fragmento de gramática de S10 aqui apresentado, em virtude do fato de a criança já apresentar, na forma subjacente, o encontro consonantal, o que faz com que, nas formas de *output*, nunca apague qualquer segmento dele constituinte.

Pela análise apresentada na presente seção, pôde ser evidenciada a motivação comum ao emprego dos processos de Metátese e de Epêntese nos dados estudados na presente pesquisa, bem como a capacidade que mostra a OT de captar, em sua formalização e em seus pressupostos, essa generalização presente em etapas do processo de aquisição da fonologia do PB.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Ao final da presente pesquisa, podemos afirmar que os objetivos propostos foram alcançados, sendo que as questões norteadoras da investigação foram respondidas ao longo do estudo. Retomamos aqui as questões que delinearão o presente estudo com suas respectivas respostas:

- a) Qual é a frequência de aplicação dos processos de Epêntese e Metátese em crianças com idade entre 1:3 e 4:2, falantes nativas do PB?

Conforme foi mostrado no Capítulo 4, referente à descrição e análise dos dados, foram encontrados 119 casos de emprego do processo de Epêntese no *corpus* que deu base ao presente estudo. Destes, 20 casos foram de Epêntese consonantal, sendo que essas ocorrências não foram estudadas nesta pesquisa por constituírem um número bastante reduzido.

O processo de Epêntese foi utilizado por 76 crianças. Sua aplicação começa a aparecer a partir da Faixa Etária 7, na qual as crianças estão com 1:9 (anos:meses), e estende-se além da última Faixa Etária aqui estudada.

Também como já foi referido no Capítulo 4, foram registrados 65 casos do emprego de Metátese pelas crianças aqui estudadas. O processo de Metátese foi empregado por 53 crianças. A aplicação do referido processo começa a aparecer, majoritariamente, a partir da Faixa Etária 12, na qual as crianças estão com idade de 2:4 (anos:meses), estendendo-se além da Faixa Etária máxima aqui estudada.

Assim, podemos concluir que os referidos processos são aplicados a partir do momento em que as estruturas complexas começam a integrar as produções das crianças, ou seja, por volta dos 2:0 anos de idade. Também podemos concluir que os processos de Metátese e Epêntese não apresentam alta frequência nos dados aqui estudados, porém se fazem presentes quando os sujeitos se deparam com estruturas consideradas complexas pela

língua. Particularmente em se tratando de Metátese e de Epêntese, é a complexidade da estrutura silábica que motiva predominantemente o emprego dos dois processos durante a aquisição da fonologia por crianças brasileiras.

- b) Como podem ser categorizados os tipos de Epêntese e os tipos de Metátese aplicados por crianças brasileiras em fase de aquisição da linguagem?

Conforme os dados referidos na seção 4.1, o processo de Epêntese foi categorizado em: Epêntese Consonantal e Epêntese Vocálica, porém foram analisados apenas os casos de Epêntese Vocálica no presente estudo.

O processo de Metátese, já referido na seção 4.2, quando levou em consideração a unidade ‘sílabas’, foi categorizado em: Metátese Segmental e Metátese Silábica. É relevante salientar que, no presente estudo, não foram encontrados casos de Metáteses Silábicas.

Quando considerou a unidade ‘segmento’, o processo de Metátese foi categorizado da seguinte maneira: Metátese Segmental Simples e Metátese Segmental Dupla.

Ainda com relação à sílaba como unidade da fonologia da língua, foi estabelecida uma categorização do processo de Metátese, tendo a sílaba como elemento catalisador. Assim, considerando a(s) sílaba(s) afetada(s), foi feita a seguinte categorização: Metátese Segmental Intra-Silábica e Metátese Segmental Intersilábica.

A partir dessas categorizações, foi possível concluir que:

- i) o processo de Epêntese é realizado, majoritariamente, com a inserção de uma vogal, o que categorizamos de Epêntese Vocálica;
- ii) o processo de Metátese é realizado, nos dados aqui estudados, apenas entre segmentos dentro de uma palavra;
- iii) a Metátese Segmental Simples é a que aparece, preferencialmente, nos dados aqui estudados;

iv) com relação à sílaba, tanto ao Metátese Segmental Intersilábica como a Intra-silábica são empregadas, com freqüências que podem ser consideradas próximas.

- c) Quais as motivações – em se considerando unidades melódicas e prosódicas – para a aplicação de Epêntese e Metátese durante a aquisição da fonologia? Essas motivações configuram-se em estratégias para evitar segmentos/estruturas marcadas?

Com relação a essa questão, os dados descritos no Capítulo 4 mostram que os processos de Metátese e Epêntese são empregados para a evitação de estruturas silábicas complexas, que envolvem três ou mais constituintes. Pode-se constatar que, ao se depararem com estruturas silábicas marcadas, os sujeitos utilizam ambos os processos para simplificação dessas estruturas, transformando-as em estruturas simples ou menos marcadas. Portanto, a unidade prosódica “sílaba” é a motivadora do uso desses processos na aquisição da fonologia do PB. Quanto aos aspectos melódicos, em Metáteses Simples, o traço [coronal] parece desempenhar papel relevante (ver seção 4.3.3).

- d) Há motivações comuns às aplicações de Metátese e à Epêntese? Em caso positivo, qual é a natureza dessas motivações?

Com base na análise dos dados aqui referida, foi possível concluir que a motivação das crianças para a aplicação dos processos de Metátese e Epêntese é facilitar a produção de estruturas consideradas marcadas. Assim, quando as crianças estão em fase de aquisição da linguagem, ao confrontarem-se com estruturas silábicas do tipo CVC, CCV e até mesmo CCVC, empregam os referidos processo para a simplificação das estruturas.

O processo de Epêntese é motivado principalmente pela estrutura silábica CVC, a qual, a partir do emprego desse processo, passa a manifestar-se como a seqüência CV.CV. A

estrutura silábica CCV, que passa a manifestar-se como CV.CV, também é fator que motiva os sujeitos à aplicação do processo de Epêntese.

A estrutura silábica complexa CCV é a que mais motiva os sujeitos aqui estudados para a aplicação do processo de Metátese. A partir do emprego desse processo, as crianças transformam essa estrutura em uma seqüência CVC ou, então, a mantêm, porém passam a empregá-la em uma sílaba proeminente, particularmente por deter o acento primário da palavra.

e) Como podem ser descritos e explicados os processos de Metátese e Epêntese na aquisição da fonologia com base nos pressupostos da Teoria da Otimidade?

Tendo por base os pressupostos da Teoria da Otimidade, como todos os processos presentes nas línguas do mundo, os processos de Metátese e Epêntese, aplicados durante a aquisição da fonologia por crianças, são explicados por meio da interação entre restrições. Tal fato implica que, dependendo da hierarquia de restrições, uma forma de *output* pode apresentar um ou outro processo, como também pode ser idêntica ao alvo da comunidade em que a criança está inserida.

Conforme já foi aqui referido, nos dados estudados na presente pesquisa, os processos de Metátese e de Epêntese foram empregados, pelas crianças, a fim de evitar estruturas silábicas complexas. Assim sendo, quando, por exemplo, a gramática da criança, em determinada fase de desenvolvimento fonológico, ainda não licencia *onset* complexo, a hierarquia de restrições NOCOMPLEXONSET, MAX-IO, DEP-IO >> NOCODA, LIN – conforme aparece no *Tableau* 1 –, mostra essa realidade: a restrição NOCOMPLEXONSET, alta na hierarquia, não permite a presença de *onsets* complexos no *output*, e a restrição LIN, baixa na hierarquia, permite o emprego de Metátese.

Por outro lado, quando, por exemplo, a gramática da criança, em determinada fase de desenvolvimento fonológico, ainda não apresenta estabilidade no emprego da coda silábica, a hierarquia de restrições NOCODA, LIN, MAX-IO >> DEP-IO – conforme aparece no *Tableau 4* –, evidencia esse fato: a restrição NOCODA, alta na hierarquia, não permite a presença de sílabas com coda no *output*, e a restrição DEP-IO, baixa na hierarquia, permite o emprego de Epêntese.

Com base nesses exemplos, além de todos os outros referidos na análise dos dados do presente estudo, é possível verificarmos, portanto, que os processos de Metátese e Epêntese podem ser descritos e explicados na aquisição da fonologia, com base nos pressupostos da Teoria da Otimidade, por meio da interação entre restrições de fidelidade e restrições de marcação.

Outro fato que ficou evidente na análise dos dados desta pesquisa foi a motivação comum subjacente ao emprego dos processos de Metátese e Epêntese na aquisição da fonologia – essa motivação comum é a evitação das estruturas silábicas complexas, especialmente, em se tratando do *corpus* deste estudo, das estruturas CVC e CCV. Aplicados os processos de Metátese ou de Epêntese, essas estruturas foram desfeitas, sendo simplificadas para CV.CV ou alteradas para outra estrutura (CCV → CVC ou CVC → CCV, por exemplo), sendo que, na gramática de muitas crianças cujos dados foram aqui analisados, somente foi permitida a presença, em formas de *output*, dessas estruturas silábicas marcadas em posição proeminente, particularmente na sílaba portadora do acento primário.

Essa motivação comum ao emprego da Metátese e da Epêntese, ou seja, atingir o objetivo de desfazer estrutura silábica complexa, configura-se no que a literatura sobre teoria fonológica identifica como *conspiração*, que ocorre quando diferentes estratégias/processos conspiram para alcançar o mesmo fim, o que quer dizer que diferentes processos são empregados para atingir a mesma forma de *output*. Esse fenômeno, também denominado de

homogeneidade do alvo e heterogeneidade do processo, é captado plenamente pela Teoria da Otimidade, que é um modelo teórico dirigido para o alvo. Diferentemente, um modelo com base em regras, não seria capaz de captar a generalização de que dois ou mais processos possam estar sendo empregados para buscar o mesmo *output*, isso porque, conforme explica Kager (1999), uma regra unicamente determina a mudança estrutural em resposta a uma condição estrutural, sem estabelecer relações entre diferentes regras para a busca de um mesmo *output*. Em razão de a OT utilizar restrições violáveis dispostas em hierarquias, para a formalização dos fenômenos lingüísticos, condição estrutural e mudanças estruturais podem sempre ser avaliadas entre várias possibilidades de escolhas de *output* a partir das violações das restrições.

Assim sendo, explica Kager (1999) que a OT é capaz de prever que uma restrição de marcação pode ser gatilho de vários tipos de mudanças estruturais, dependendo de sua interação com restrições de fidelidade. Os dados que embasaram a presente pesquisa são ricos em exemplos desse fato. Tomemos o *Tableau 6*, por exemplo. Esse *tableau* representa a gramática de uma criança que, para evitar a presença de coda nas formas de *output*, aplica tanto o processo de Metátese ([si'kada] para *escada*), como o processo de Epêntese ([ku'λeri] para *colher*). Esse fato da gramática da criança é explicado por estar a restrição de marcação NOCODA dominando as restrições LIN e DEP-IO – nesse caso, a restrição NOCODA é o gatilho para diferentes mudanças estruturais, ou seja, para o emprego de diferentes processos com o objetivo de alcançar um único fim.

Podemos confirmar, assim, que a OT capta a uniformidade funcional dos processos de Metátese e de Epêntese na evitação de estruturas silábicas complexas durante o desenvolvimento do processo de aquisição da fonologia do PB. E, é importante ressaltar, além de explicar o funcionamento desses dois processos quando *conspiram* para a escolha de determinadas formas de *output*, a OT também é capaz de caracterizar o comportamento da

Metátese e da Epêntese como processos independentes. Esse duplo alcance do poder explicativo da teoria se fez importante e se viu explicitado na presente pesquisa. Novos estudos merecem ser realizados para a caracterização clara de processos presentes nas fonologias das línguas e no processo de aquisição com base nos pressupostos da OT, bem como para a verificação de relações entre diferentes processos fonológicos.

REFERÊNCIAS

ARCHANGELI, Diana. Optimality Theory: na introduction to Linguistics in the 1990. in: _____.
E LANGENDOEN, D. Terence (Ed.). *Optimality Theory: an overview*. Oxford: Blackwell,
1997. p. 1-32.

BATTISTI, E. *A Nasalização no Português Brasileiro e a redução dos ditongos nasais átonos: uma abordagem baseada em restrições*. Tese de Doutorado. Porto Alegre: PUCRS, 1997.

BECKMAN, Jill N. *Position Faithfulness*. Ph.D. Dissertation. Amherst: University of Massachusetts, 1998.

BENHARDT, B. & STEMBERGER, J. P. *Handbook of phonological development from the perspective of constraint – Based Nonlinear Phonology*. San Diego: Academic Press, 1998.

BISOL, Leda. Ditongos Derivados. *D.E.L.T.A.*, Vol.10, Nº Especial, 1994.

_____. (org.) *Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro*. 4ª edição. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005.

BISOL, L. O ditongo na perspectiva da fonologia atual. *D.E.L.T.A.* v.5, n.2, p.185-224, 1989.

BONILHA, G. F. G. Teoria da Otimidade. In: MATZENAUER, C. L. B. & BONILHA, G. F, G. *Aquisição da Fonologia e Teoria da Otimidade*. Pelotas: EDUCAT, 2003.

BONILHA, G. F. & MATZENAUER, C. L. Teoria da Otimidade e construção de hierarquias. In: MATZENAUER, C. L. B. & BONILHA, G. F, G. *Aquisição da Fonologia e Teoria da Otimidade*. Pelotas: EDUCAT, 2003.

CALABRESE, A. A constraint-based theory of phonological markedness and simplification procedures. *Linguistic Inquiry*, Volume 26, Number 3, The Massachusetts Institute of Technology, p. 373 – 463, 1995.

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

CHOMSKY, N. *Syntactic Structures*. The Hague: Mouton, 1957.

COLLISCHONN, Gisela. *Análise Prosódica da Sílabas em Português*. Tese de doutorado, Porto Alegre: PUCRS, 1997.

_____. A sílaba em português. In: BISOL, L. (Org.). *Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro*. 2 ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1999.

_____. A epêntese vocálica no português do Sul do Brasil: Análise Variacionista e Tratamento pela Teoria da Otimidade. *Letras de Hoje*. Porto Alegre: PUCRS, v.35, n.1, p.285-318, março de 2000.

COLLISCHONN, Gisela & SCHWINDT, Luiz Carlos. Teoria da Otimidade em fonologia: Rediscutindo conceitos. In: HORA, Dermeval & COLLISCHONN, G (ors). *Teoria Lingüística: Fonologia e outros temas*. João Pessoa: UFPB, 2003. p. 17-50.

CLEMENTS, G. N.; HUME, E. V. The internal organization of speech sounds. In: GOLDSMITH, J. (Org.). *The handbook of phonological theory*. London: Blackwell, 1995.

FREITAS, M.J. *Aquisição da estrutura silábica do Português Europeu*. Tese de Doutorado. Lisboa: Universidade de Lisboa, 1997.

HAYES, Bruce. *OTSoft: Constraint Ranking Software - Version 2.1*. UCLA, 2004.

HYMAN, L. M. *Phonology: theory and analysis*. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1975.

KAGER, René. *Optimality Theory*. Cambridge University Press, 1999.

LAMPRECHT, Regina Ritter. Metathesis in phonological acquisition: a window to constraint ranking in the child's system. In: Costa, J. & Freitas, M.J. (eds) *Proceedings of the GALA'2001 Conference on Language Acquisition*. Lisboa: Associação Portuguesa de Linguística, 2002.

LAMPRECHT, Regina Ritter et alii. *Aquisição Fonológica do Português*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

_____. Metathesis in phonological acquisition: a window to constraint ranking in the child's system. Costa, J. e Freitas, M. J. (orgs.) *GALA 2001 Conference on Language Acquisition*, Lisboa, ALP, v. 1, p. 149-154, 2002

LAZZAROTTO, Cristiane. *Avaliação e planejamento fonoterapêutico para casos de Desvio Fonológico com base na Teoria da Otimidade*. Dissertação de Mestrado, Pelotas: UCPel, 2005.

LOPÉZ, Bárbara S. *The Sound Pattern of Brazilian Portuguese (cariocan dialect)*. Tese de Doutorado. Los Angeles: University of California, 1979.

MAGALHAES, José Sueli de. A metátese da líquida não-lateral na aquisição: evidência para o pé troqueu. *Letras de Hoje*. Porto Alegre: PUCRS, v.38, n.2, p.83-95, 2003.

_____. *O plano multidimensional do acento na Teoria da otimidade*. Tese de doutorado. Porto Alegre: PUCRS, 2004.

MARCO, Magliane De. *A fonologia na aquisição precoce de LE*. Dissertação de Mestrado. Pelotas: UCPel, 2003.

MATEUS, Maria Helena Mira. *Aspectos da Fonologia Portuguesa*. Lisboa: Instituto Nacional de investigação Científica, 1975.

MATEUS, Maria Helena Mira & d'ANDRADE, Ernesto. *The phonology of Portuguese*. Oxford: Oxford University Press, 2000.

MATZENAUER, Carmen L. & BONILHA, Giovana F. *Aquisição da fonologia e teoria da otimidade*. Pelotas: EDUCAT, 2003.

MATZENAUER-HERNANDORENA, Carmen L. *Aquisição de Língua Materna e de Língua Estrangeira: aspectos fonético-fonológicos*. Pelotas: ALAB/EDUCAT, 2001.

_____. *Aquisição da fonologia do português: estabelecimento de padrões com base em traços distintivos*. Tese de doutorado, Porto Alegre: PUCRS, 1990.

McCARTHY, J. *A Thematic Guide to Optimality Theory*. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

McCARTHY, John & PRINCE, Alan. *Prosodic Morphology I: constraint interaction and satisfaction*. New Brunswick: Rutgers University Center for Cognitive Science, 1993.

MEZZOMO, Carolina Lisboa. *Sobre a aquisição da coda*. In: LAMPRECHT, Regina R. et al. *Aquisição Fonológica do Português perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia*. Porto Alegre: ARTMED, 2004.

MOREIRA, Dâni Rodrigues. *Um estudo do processo de aquisição da harmonia verbal à luz da 'OT'*. Dissertação de Mestrado, Pelotas: UCPel, 2005.

PRINCE, Alan & SMOLENSKY, Paul. *Optimality Theory: Constraint Interaction and Generative Grammar*. Report n. RuCCS-TR-2. New Brunswick: Rutgers University Center for Cognitive Science, 1993.

RIBAS, Letícia Pacheco. *A aquisição do onset complexo no Português Brasileiro*. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre: PUCRS, 2002.

_____. Sobre a aquisição do onset complexo. In: LAMPRECHT, Regina R. et all. *Aquisição Fonológica do Português perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia*. Porto Alegre: ARTMED, 2004.

SCHANE, Sanford A. *Fonologia Gerativa*. Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

SILVA, Veronice Camargo da. *A omissão como estratégia de construção do conhecimento lingüístico no processo de aquisição da fonologia*. Dissertação de Mestrado, Pelotas: UCPel, 2005.

STAMPE, D. *A dissertation on natural phonology*. Tese de Doutorado. Chicago: Universidade de Chicago, 1973.

TESAR, Bruce & SMOLENSKY, Paul. Learnability in Optimality Theory. *Rutgers Optimality Theory*, n. 156, 1996.

_____. *Learnability in Optimality Theory*. Massachusetts: The MIT Press, 2000.

YAVAS, Mehmet; MATZENAUER-HERNANDORENA, Carmen. L. & LAMPRECHT, Regina R. *Avaliação fonológica da criança – Reeducação e Terapia*. 2. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

ZITZKE, Bethânia Coswig. *Uma análise de metátese na fala de crianças em fase de aquisição de linguagem*. Dissertação de Mestrado, Porto Alegre: PUCRS, 1998.