



Aquisição da regra de assimilação de vozeamento em Português Brasileiro

Cristiane Conceição Silva

Série: Produção Acadêmica Premiada

Série: Produção Acadêmica Premiada

Cristiane Conceição Silva

Aquisição da regra de assimilação
de vozeamento em Português
Brasileiro



São Paulo, janeiro 2010

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
REITOR: Prof. dr. Franco Maria Lajolo

FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DIRETOR: Profa. dra. Sandra Margarida Nitrini
VICE-DIRETOR: Prof. dr. Modesto Florenzano

SERVIÇO DE EDITORAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO
Helena Rodrigues MTb/SP 28840
Diagramação: José Antônio Barbosa

COMISSÃO DE PUBLICAÇÃO ON-LINE
Presidente: Profa. dra. Sandra Margarida Nitrini

MEMBROS

DA - Profa. dra. Rose Satiko Gitirana Hikiji
DCP - Prof. dr. Bernado Ricupero
DF - Prof. dr. Vladimir Safatle
DH - Profa. Mary Anne Junqueira (titular)
DH - Prof. Rafael de Bivar Marquese (suplente)
DL - Prof. dr. Marcos Lopes (titular)
DL - Profa. dra. Luciana Raccanello Storto (suplente)
DLCV - Prof. dr. Waldemar Ferreira Netto
DLM - Profa. dra. Roberta Barni
DLO - Prof. dr. Paulo Daniel Elias Farah
DS - Profa. dra. Márcia Lima
DTLLC - Prof. dr. Marcus Mazzari
SCS - Dorli Hiroko Yamaoka
STI - Augusto Cesar Freire Santiago

Catálogo na Publicação
Serviço de Biblioteca e Documentação da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da
Universidade de São Paulo

S578	Silva, Cristiane Conceição Aquisição da regra de assimilação de vozeamento em português brasileiro / Cristiane Conceição Silva. -- São Paulo : FFLCH/USP, 2010. 206 p. -- (Produção acadêmica premiada)
	Originalmente apresentada como dissertação da autora (Mestrado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, sob o título "Aquisição da regra de assimilação de vozeamento em português brasileiro", 2008. ISBN 9788575061862.
	1. Aquisição da linguagem. 2. Fonologia. 3. Português do Brasil. I. Título. II. Série.
	CDD 401.93

À minha família

Sumário

Agradecimentos	9
1 Introdução	13
1.1 Fundamentação Teórica	15
1.2 Questões a serem respondidas	15
1.3 Organização da Dissertação	16
2 Fundamentação teórica	19
2.1 Geometria de Traços	19
3 Estudos sobre assimilação	27
3.1 O processo de assimilação e as direções que ele assume nas línguas	27
3.1.1 Assimilação progressiva do vozeamento	29
3.1.2 Assimilação regressiva do vozeamento	35
3.2 A direção da assimilação e a normalidade do processo nas línguas	46
3.3 A assimilação de vozeamento em português brasileiro	48
3.4 O contexto de aplicação da assimilação do vozeamento em PB	51
3.5 A forma inicial ²¹	52
3.6 Um processo automático ou uma regra?	54
3.7 Considerações Finais	57

4	Estudo naturalístico	59
4.1	Metodologia	59
4.2	Resultados	64
4.2.1	Onset	65
4.2.2	Coda	69
4.2.3	Análise das codas por contexto	76
4.3	Considerações finais	80
5	Estudo experimental	83
5.1	Metodologia	83
5.1.1	Sujeitos e condições do experimento	83
5.1.2	Descrição do Experimento	87
5.1.3	Tratamento dos Dados	93
5.1.4	Critérios de classificação dos dados	99
5.2	Resultados	102
5.2.1	Produção nos diversos contextos	105
5.2.1.1	Fricativa precedendo pausa silenciosa	105
5.2.1.2	Fricativa precedendo segmento surdo	107
5.2.1.3	Fricativa precedendo segmento sonoro	109
6	Discussão dos resultados	111
6.1	O Período de Aquisição	111
6.2	As estratégias infantis	116
6.2.1	Apagamento	117
6.2.2	Substituição	122
6.2.2.1	Contexto de Pausa	123
6.2.2.2	Contexto surdo	124
6.2.2.3	Contexto sonoro	125
6.2.3	Epêntese	129
6.2.4	Metátese	136
6.2.5	Vozeamento Correto/Incorreto	139
6.2.6	Outros	150
6.2.6.1	FE	150
6.2.6.2	FR	154
6.2.6.3	Estudo naturalístico	156

6.2.7 Resumo	158
7 De volta à regra de aquisição	161
7.1 Assimilação do vozeamento: processo automático ou regra fonológica?	161
7.1.1 O estudo de Newton & Wells	163
7.1.2 Uma comparação com nossos resultados	166
7.2 Determinando a forma não marcada8	173
7.3 Considerações Finais	175
8 Conclusão	177
Referências bibliográficas	183
Anexos	189

Agradecimentos

Em primeiro lugar, agradeço a minha orientadora, Raquel Santana Santos, por acreditar no meu trabalho mesmo quando as dúvidas eram muitas e, principalmente, por seu pensamento crítico. Agradeço também ao Cnpq pelo auxílio financeiro concedido para a realização desta pesquisa.

Agradeço aos professores Elaine Grolla e Paulo Chagas pelos valiosos comentários feitos no meu exame de qualificação. Ao professor Plínio Barbosa por me receber como sua aluna na Unicamp. Seus ensinamentos sobre fonética acústica e sobre a teoria dos sistemas dinâmicos foram fundamentais, não só para o desenvolvimento deste trabalho, mas também para a minha formação como pesquisadora na área da linguagem. Agradeço também ao professor Waldemar Ferreira pelo mini-curso de Estatística oferecido na USP e pela discussão do meu trabalho.

Agradeço aos meus professores de pós-graduação por toda a formação que recebi: Paulo Chagas, Raquel Santana, Plínio Barbosa, Mary Kato e Leo Wetzels.

Gostaria de agradecer o apoio dos amigos Luciana Lucente por toda a atenção dedicada ao esclarecimento de dúvidas sobre fonética mesmo quando ela mesma estava concluindo sua dissertação e Alex Xavier pelas conversas sobre estatística. Aos amigos do grupo de pesquisa: Eneida Leal, Fátima Baia, Juliana Zani e Milca Nogueira por todas as discussões sobre nossos trabalhos, reuniões do grupo de estudos e pela harmonia com a qual nos relaciona-

mos. Aproveito para agradecer a todos os meus colegas das outras áreas da Linguística.

Em especial, ao meu grande amigo André Xavier por toda a sua ajuda na realização desta pesquisa, desde as discussões sobre o trabalho até a correção desta dissertação. Sou profundamente grata por tudo o que fez e faz por mim. Agradeço também às minhas amigas Kátia Santos e Gislene Queiroz pela amizade e por entenderem quando eu estava sempre ausente.

Finalmente, agradeço às duas grandes mulheres da minha vida, minha mãe Maria e a minha irmã Eliane por todo o apoio, por estarem sempre do meu lado nos momentos mais felizes e também nos mais difíceis. Agradeço também aos meus sobrinhos Sophia e Pedro, este por ter sido meu informante na realização de um dos trabalhos acadêmicos e aquela por querer ter sido a escolhida. Vocês são a alegria da nossa pequena família nuclear!

Toda criança quer
Toda criança quer crescer
Toda criança quer ser um adulto

...

E todo mundo quer
E todo mundo quer saber
De onde vem
Pra onde vai
Como é que entra
Como é que sai
Por que é que sobe
Por que é que cai
Pois todo mundo quer...

Péricles Cavalcanti – cd “Pé com Pé”

1 Introdução

O objetivo deste trabalho é analisar a aquisição do processo fonológico de vozeamento que ocorre em português brasileiro. Muito embora os trabalhos sobre processos fonológicos que ocorrem na fala infantil sejam muitos, o estudo da aquisição de processos que ocorrem na fala adulta não recebe muita atenção, ainda que eles possam trazer muitas luzes tanto para o entendimento da aquisição da linguagem como também para teoria lingüística geral.

A importância deste trabalho para a aquisição de linguagem é clara: se um processo existe na fala adulta, então a criança deve, de alguma forma, aprendê-lo, ou ele não precisa ser aprendido, e a criança o aplica natural e automaticamente. Os dados de aquisição podem nos dar pistas da natureza do processo de vozeamento: é uma regra fonológica que deve ser adquirida ou um fenômeno de natureza apenas automática? Se é aprendido, adquirido, há um percurso? Qual?

Dentre os trabalhos que tratam da aquisição de processos fonológicos que ocorrem também na fala do adulto, observamos duas posições opostas relacionadas à natureza de tais processos na fala infantil. Por um lado, trabalhos como o de Scarpa (2001), Komatsu & Santos (2001) e Santos (2007a) assumem que os processos fonológicos de elisão, degeminação e ditongação que ocorrem em português brasileiro devem ser aprendidos pelas crianças e, portanto, assumem que inicialmente a produção da criança é diferente da produção do adulto. Por outro lado, Newton

& Wells (2002), ao analisar os processos de assimilação antecipatória, elisão e *liasion* de /j, w/ que ocorrem em inglês britânico, verificaram que tais processos não constituem regras fonológicas que devam ser adquiridas, mas que ocorrem mais ou menos naturalmente. Para esses autores, esses processos na fala da criança são iguais aos do adulto.

Além das contribuições para os estudos em aquisição da linguagem, o estudo da aquisição do processo de vozeamento também colabora para as discussões que descrevem este processo na língua adulta (entre outros, Mattoso Câmara (1988) e Silva (1999), Tenani (2002) e Albano (1999)). É corrente a afirmação de que as análises lingüísticas são ‘testadas’ pelos dados de aquisição (e perda) da linguagem. Isto é: se uma determinada proposta para um fato lingüístico é adequada, encontraremos dados de aquisição que a confirmem. Conhecer as características do processo na fala da criança pode apontar que a análise lingüística precise ser revisada ou que seja confirmada. Estudar a aquisição do processo de assimilação significa observar de que forma as crianças lidam com os dois segmentos envolvidos no processo de assimilação de ([s, z]) e observar se escolhem uma forma como básica e a partir dela generalizam a regra, ou se, desde o início utilizam as duas formas de acordo com os padrões em que ocorre na fala do adulto. Saber se a criança escolhe uma das duas formas como a não marcada é importante para a análise lingüística, já que as teorias fonológicas assumem que, na fala do adulto, a forma surda é a não marcada.

Se as análises atuais forem adequadas, esperamos encontrar, na fala infantil, evidências de que a forma não marcada é surda, e não sonora. Se os dados infantis apontarem para uma forma não marcada sonora, então as teorias lingüísticas que descrevem o processo como tendo uma forma não marcada devem ser repensados de forma a explicar este fato.

1.1 Fundamentação Teórica

Na fala do adulto, a descrição e análise de processos fonológicos de assimilação têm sido bastante estudadas em diversas línguas sob a ótica de diferentes teorias fonológicas. Na perspectiva da geometria de traços, para Clements & Hume (1995), por exemplo, a assimilação de vozeamento é caracterizada como um processo que consiste no espriamento do traço fonológico [+sonoro] de segmento adjacente para o segmento que sofre o processo. Essa teoria consegue explicar os casos de assimilação, já que é capaz de descrever os traços dos segmentos que estão envolvidos nesses processos, as direções em que eles ocorrem e as restrições de cada língua com relação à ocorrência ou não de tais processos.

Nesta dissertação, assumimos a teoria da geometria de traços e utilizamos sua ferramenta teórica para descrever o processo de vozeamento que ocorre na fala do adulto. Assumimos, também, a teoria de princípios e parâmetros proposta por Chomsky (1981), no entanto, adotamos a interpretação de Bromberger & Halle (1989) a respeito do caráter diferenciado da fonologia com relação ao componente sintático e semântico da gramática. Para os autores, a fonologia lida não só com princípios próprios diferentes daqueles observados na sintaxe e semântica (como, por exemplo, o princípio do ordenamento de regras), mas também assume que a fonologia, dentro dos pressupostos teóricos da teoria gerativa, deve estudar não apenas os princípios e parâmetros universais, mas também as regras fonológicas aprendidas.

1.2 Questões a serem respondidas

O presente trabalho insere-se na discussão sobre o caráter fonológico ou natural de certos processos fonológicos que ocorrem tanto na fala adulta quanto na fala infantil já que seu objetivo é analisar a aquisição do processo fonológico de vozeamento para o qual, até onde sabemos, não existem trabalhos a respeito. As

perguntas que este trabalho quer responder são: *como se dá a aquisição do processo de vozeamento? Quando esta aquisição se dá?* Para isso, seguindo Santos (2007a), partimos da hipótese de que o processo de assimilação do vozeamento consiste em uma regra fonológica que deve ser adquirida.

Responder se o processo de assimilação do vozeamento é uma regra fonológica ou se é um processo fonético é importante, pois sabemos que o processo de assimilação regressivo, é um dos processos mais comuns nas línguas do mundo e apresenta forte motivação fonética. Então, o esperado seria que não se tratasse de uma regra fonológica (como observaram Newton & Wells (2002)) para os processos de assimilação, elisão e *liasion* de /j, w/. Porém, como já há resultados prévios sobre o português brasileiro mostrando a aquisição de algumas regras, nossa hipótese inicial é a de que o processo não está presente na fala infantil assim como ocorre na fala do adulto. Como o leitor poderá observar ao longo da leitura deste trabalho, nossa hipótese se confirma a partir da análise dos dados.

Além dessa discussão sobre o estatuto do processo fonológico em português, também procuramos responder se há uma ordem desenvolvimental na aquisição dos segmentos envolvidos no processo de vozeamento ou na aplicação do processo. Isto é, se as crianças começam produzindo fricativas sonoras ou surdas, ou se ambas emergem ao mesmo tempo. A pergunta que queremos responder é se há uma realização 'default' com a qual as crianças lidam antes de adquirir os dois segmentos envolvidos na regra.

1.3 Organização da Dissertação

Esta dissertação inicia-se por meio da apresentação da teoria da geometria de traços que nos ajudará a descrever o processo de assimilação tanto na fala do adulto quanto na da criança (capítulo 2). No capítulo 3, será discutido o caráter fonológico do processo de assimilação por meio de exemplos do processo em di-

ferentes línguas. Além disso, também será feita uma descrição do processo de assimilação que ocorre em português por meio da geometria de traços. No capítulo 4, apresentamos a metodologia e descrição dos resultados do estudo naturalístico com dados de uma criança acompanhada longitudinalmente de 1;8 anos até 4;0. No capítulo 5, são apresentadas a metodologia e descrição dos resultados do estudo experimental realizado com 46 crianças em 64 gravações da faixa etária de 2;0-2;1 anos até 4;0-4;1. No capítulo 6, apresentamos a discussão dos resultados obtidos nos dois estudos (naturalístico e experimental). Já no capítulo 7, é feita uma discussão com relação ao estatuto do processo de assimilação do vozeamento em português brasileiro. Finalmente, no capítulo 8, apresentamos a conclusão.

2 Fundamentação teórica

Assumimos, nesta tese, que os segmentos são constituídos de traços organizados hierarquicamente, tal como proposto por Clements & Hume (1995) e Clements (2004). Nesta seção, utilizaremos a fundamentação teórica da Geometria de Traços para fazeremos uma descrição do processo de assimilação do vozeamento que ocorre na fala do adulto. Para isso, antes apresentamos os pressupostos teóricos desta teoria.

2.1 Geometria de Traços

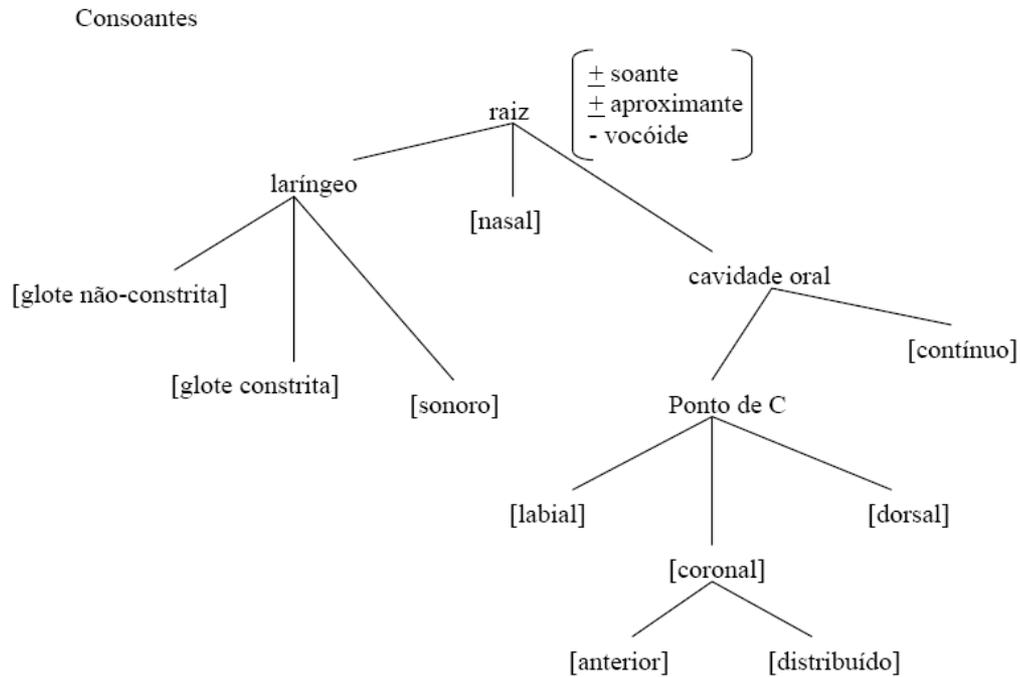
A Geometria de Traços tem como uma de suas principais características a capacidade de capturar o fato de que somente traços pertencentes a uma classe natural podem ser envolvidos em um mesmo processo fonológico. Como direi mais adiante, ela consegue isso, por propor uma organização interna para cada um dos segmentos das línguas, opondo-se, assim, ao modelo da Fonologia Gerativa Padrão que representava cada segmento por meio de um feixe de traços desordenados. Essa teoria difere, também, da teoria fonológica padrão porque é capaz de determinar quais regras são mais comuns nas línguas e também quais regras não são atestadas.

A teoria da Geometria de Traços proposta por Clements (1985) é um desdobramento da fonologia auto-segmental proposta por Goldsmith (1976). Os dois modelos, embora sejam também um desdobramento da fonologia gerativa padrão, apresentam diversas críticas a essa teoria.

Inicialmente, a fonologia auto-segmental negou a relação bijetiva (de um para um) entre o segmento e o conjunto de traços que o caracteriza, pois Goldsmith observou que os traços (auto-segmentos) podem se estender além ou estar aquém do segmento e que o apagamento de um segmento não implica necessariamente o desaparecimento de todos os traços que o compõem. Ao analisar algumas línguas tonais, o autor verificou casos em que, apesar de as unidades portadoras de tom (TBU) serem apagadas, seu tom correspondente não desaparecia. Nesses casos, o tom da TBU apagada se espalhava para outra TBU. Por isso, no modelo da fonologia auto-segmental, os traços que se estendem sobre domínios maiores que um segmento simples são extraídos de uma matriz de traços e colocados em camadas ou “*tiers*” independentes. Os elementos na mesma camada são ordenados seqüencialmente, enquanto elementos em diferentes camadas são não-ordenados e são relacionados uns com os outros por meio de linhas de associação que estabelecem padrões de alinhamento e sobreposição.

A teoria da geometria de traços, por sua vez, criticou principalmente as matrizes de traços da fonologia padrão, já que esse modelo pressupõe que os traços que compõem as matrizes não apresentam estrutura interna. Dessa forma, os traços se relacionam uns com os outros diretamente e não existe nenhuma hierarquia entre eles. Para solucionar este problema, o modelo da geometria de traços propõe que os traços estão organizados hierarquicamente. Assim, os traços que funcionam juntos, como uma unidade, em regras fonológicas, são agrupados formando os constituintes. Nesse modelo, a estrutura de traço interna ao segmento é caracterizada como uma árvore em que os nós terminais são traços, os nós intermediários são classes de traços e o nó raiz agrupa todos os traços definindo o segmento (Clements & Hume, 1995). Vejamos o modelo em (1), para as consoantes, também de acordo com Clements & Hume (1995:292):

(1)

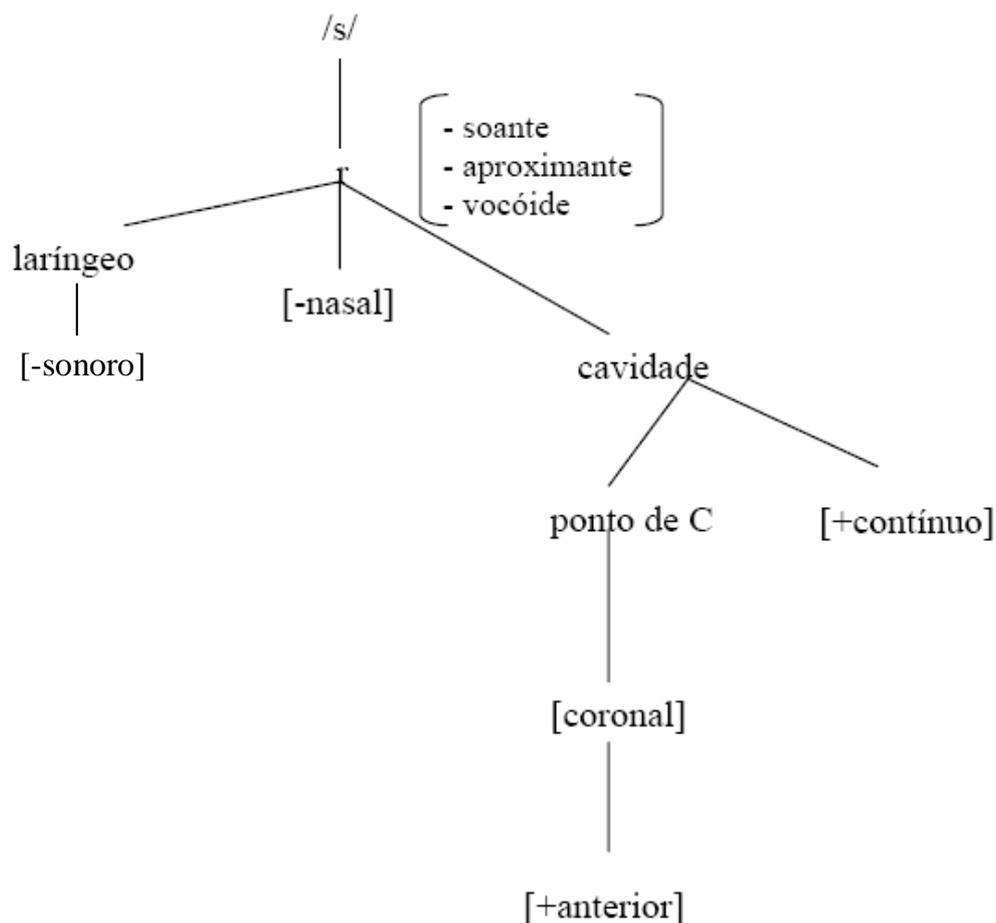


Em (1), temos a representação arbórea de todos os traços que potencialmente compõem as consoantes. No topo da árvore, temos o nó raiz. Esse nó caracteriza o segmento a partir dos traços [+/- soante], [+/- aproximante] e [-vocêide]. Abaixo do nó raiz, temos os nós de classe que funcionam como unidades com relação a processos fonológicos: nó laríngeo, nó cavidade oral, nó ponto de C. Finalmente, temos os traços, que são os nós terminais: glote não constrita e constrita, sonoro, nasal, contínuo, labial, coronal, dorsal, anterior e distribuído. Alguns desses traços apresentam valor binário como o traço nasal, anterior ou distribuído, por exemplo. Já os traços sonoro, coronal, labial, por exemplo, são privativos ou monovalentes, ou seja, apenas o valor positivo do traço está ativo nas línguas. A motivação para a classificação de alguns traços como privativos é dada pela não-ocorrência de processos fonológicos que façam referência ao valor negativo

desses traços¹, diferentemente dos traços binários em que tanto o valor positivo quanto o negativo estão ativos.

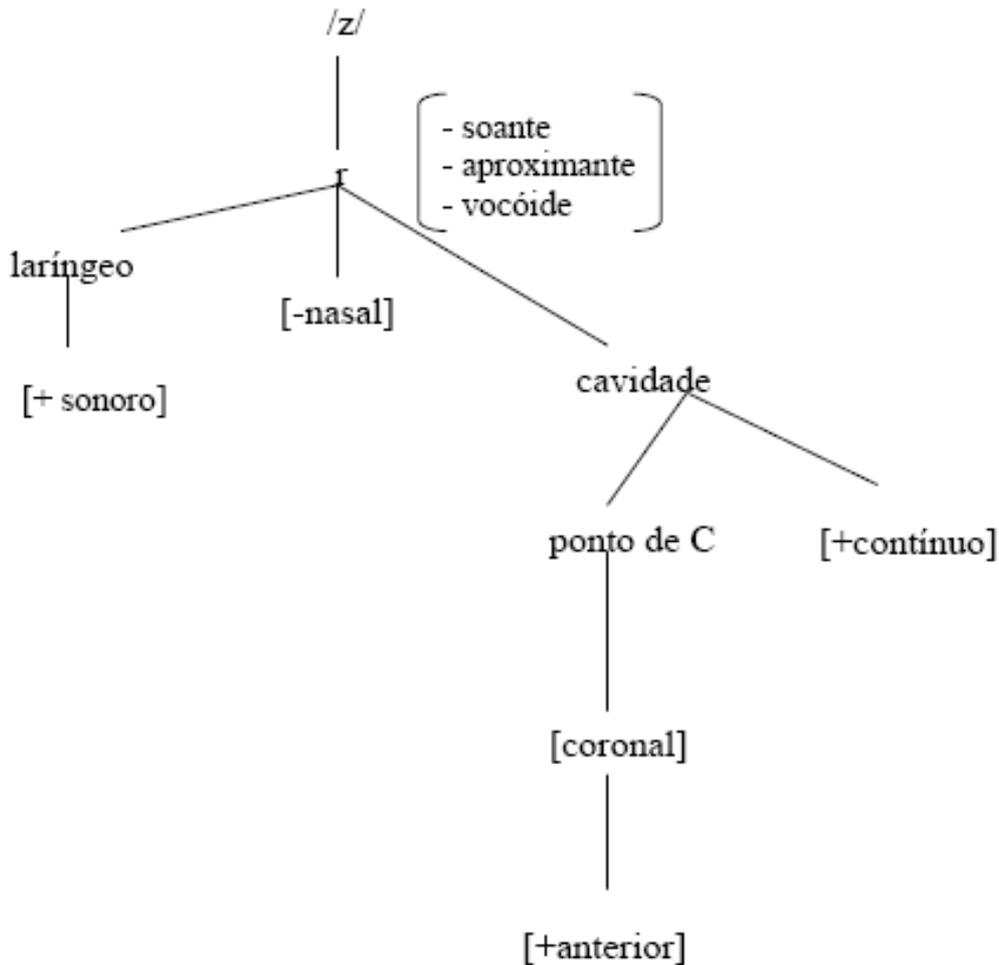
Abaixo, em (2) e (3), ilustramos a representação dos segmentos /s/ e /z/ de acordo com esse modelo:

(2)



¹ Entretanto, autores como Wetzels & Mascaro (2001) têm argumentado contra o caráter privativo do traço de sonoridade nas línguas. Os autores mostram que existem línguas (ou dialetos) como o inglês de Yorkshire e o francês parisiense, em que o traço [-sonoro] está envolvido em um processo fonológico.

(3)



Essa forma de mostrar a organização de traços torna possível impor fortes restrições à forma e à função das regras fonológicas, já que os processos fonológicos só poderão envolver traços isolados, nós de classe ou o nó raiz. A organização dos traços não permite que existam regras fonológicas que façam menção, por exemplo, ao traço [glote não constricta] e o traço [distribuído] como um grupo, já que eles não pertencem ao mesmo nó de classe. Essa restrição obedece, assim, aos princípios apresentados abaixo:

(4) As regras fonológicas constituem uma única operação

(5) A organização de traços é universalmente determinada

De acordo com Clements & Hume (1995), o princípio em (4) apenas considera como naturais os processos que se referirem a traços individuais ou a nós de classe, ou seja, somente os conjuntos de traços que tiverem um nó de classe em comum poderão funcionar juntos em regras fonológicas.

A determinação das classes de traços, segundo Clements (2004), se dá, principalmente, a partir do critério funcional em detrimento do critério fonético. Um conjunto de traços forma uma classe apenas quando se comportam como uma unidade coesa em processos fonológicos. Para mostrar como isso acontece, Wetzels (1995) cita um processo que ocorre em grego. Nessa língua, como indicado pelos exemplos em (6), os traços [sonoro] e [aspirado], dominados pelo nó laríngeo, são assimilados pela consoante precedente.

(6)

a) $bt \rightarrow pt$

b) $p^h t^h \rightarrow p^h t^h$

c) $p^h t \rightarrow pt$

Assim, em vez de dizer que cada assimilação ocorre individualmente, pode-se dizer que o processo envolve todos os traços do nó laríngeo, o que mostra que os traços [sonoro] e [aspirado] funcionam como uma unidade em processos fonológicos.

Porém, Clements (2004) ressalta que, embora a organização dos traços em nós tenha sido determinada funcionalmente, isso não significa que o critério seja arbitrariamente fonético, já que os traços de ponto, por exemplo, compõem um conjunto de traços que definem a localização da constricção primária de um segmento na cavidade oral. O mesmo vale para os traços dominados pelo nó laríngeo, uma vez que tanto o vozeamento quanto a aspiração são determinados pela configuração das pregas vocais.

Já o princípio (5) determina que os valores dos traços e o seu agrupamento em constituintes maiores não variam de língua para língua. Clements & Hume (1995) ressaltam a importância desse princípio, pois se a organização do traço pudesse variar livremente, a teoria não seria capaz de prever padrões entre as línguas.

Clements & Hume (1995) classificam os processos de assimilação em dois tipos: assimilação total e assimilação parcial. O primeiro tipo consiste no espriamento do nó raiz e, nesse caso, o segmento que sofre o processo adquire todos os traços do segmento que se espriou. Os autores apresentam um exemplo do grego antigo em que ocorre assimilação total. Nessa língua, o [s] assimila a soante precedente ou seguinte. Como observamos em (7 (a)-(d)):

(7) Assimilação em grego antigo

- a) *g^wolsā → bollā ‘concílio, assembléia’
- b) *awsōs → awwōs ‘amanhecer, alvorecer’
- c) *esmi → emmi ‘Eu sou’
- d) *naswos → nawwos ‘templo’

Em (7a), o /s/ adquire todos os traços do nó de [l], e /g^wolsā/ é produzido, então, como [bollā] e o mesmo acontece em (7b) em que a fricativa [s] assimila todos os traços do nó de [w], e /awso/ é produzido como [awwo]. Nos dois primeiros casos, então, a fricativa assimila todos os traços do segmento que a antecede. Em (7c) e (7d), a fricativa assimila todos os traços do nó de [m] e [w] e, então, /esmi/ e /naswos/ são produzidos como [emmi] e [nawwos], respectivamente. Nos dois últimos dados, a fricativa assimila todos os traços do segmento que a sucede.

O segundo tipo de assimilação é conhecido como assimilação parcial ou incompleta. Nesse tipo de processo, ocorre o espriamento de um nó de classe ou o espriamento de apenas um traço,

o que faz com que o segmento alvo adquira alguns ou apenas um traço do segmento que tem seus traços espalhados. A assimilação de nó laríngeo (apresentada anteriormente) é um exemplo desse segundo tipo de processo. Além desse processo, pode haver também assimilação envolvendo os demais nós de classe, como o ponto de V^2 , o ponto de C, o nó cavidade oral, por exemplo, assim como pode haver processos envolvendo traços individuais como o traço labial, coronal ou dorsal, etc.

Como vimos anteriormente, o princípio em (4) determina quais processos são possíveis e quais são impossíveis de ocorrer nas línguas. A teoria é capaz de mostrar que um processo envolvendo os traços [glote não constrita], [labial] e [distribuído] em conjunto não é encontrado nas línguas, já que esses traços não são subordinados ao mesmo nó de classe e, portanto, não compõem uma classe natural de sons.

Resumidamente, vimos que a geometria de traços é um modelo teórico que procura responder como os traços são organizados. Para isso, a teoria assume que os valores dos traços são arranjados em camadas separadas, nas quais eles podem entrar em relações não lineares (não bijetivas) com outros traços (proposta da fonologia auto-segmental). Além disso, a teoria assume que os traços estão ao mesmo tempo organizados em arranjos maiores, nos quais cada constituinte pode funcionar como uma unidade simples em regras fonológicas, Clements & Hume (1995).

² Nó presente nos segmentos vocálicos.

3 Estudos sobre assimilação

Nesta seção, discutiremos o caráter fonológico do processo de assimilação do vozeamento. Para isso, serão dados exemplos de línguas nas quais ocorre vozeamento.

Como vimos anteriormente, o processo de vozeamento consiste no espraçamento do traço [sonoro] para o segmento adjacente. Esse processo se caracteriza como uma assimilação parcial, já que apenas um traço do nó laríngeo é transferido para o segmento vizinho. Os exemplos discutidos na seção seguinte mostram o processo ocorrendo nas duas direções possíveis, tanto na direção progressiva quanto regressiva.

Finalmente, será discutido o processo de assimilação em português brasileiro à luz da teoria da geometria de traços.

3.1 O processo de assimilação e as direções que ele assume nas línguas

O processo de assimilação é um processo no qual um traço ou mais de um traço de um segmento é transferido para o segmento vizinho, quando os traços desses segmentos estão no mesmo plano. Embora, nesta dissertação, discutamos a assimilação do traço [sonoro], esse processo não se restringe a esse traço. É possível haver assimilação de traço de nasalidade, ponto de C, ponto de V, como exemplificaremos mais adiante.

O processo pode assumir duas direções nas línguas. Tanto pode ser regressivo quanto progressivo. A assimilação regressiva consiste no espraçamento de um ou mais traços de um segmento para outro que o antecede, já a assimilação progressiva consiste no espraçamento de um ou mais traços de um segmento para outro que o sucede. Como exemplo de processo de assimilação regressiva, temos o processo de nasalização que ocorre em português. Segundo Cagliari (1997), esse processo consiste em nasalizar a vogal quando esta precede uma consoante nasal. O processo ocorre obrigatoriamente com a vogal 'a' em posição tônica e opcionalmente com vogais em posição átona e com vogais que não o 'a'. Vejamos os dados em (8)¹:

(8)

a) cama [kẽmɐ] b) cana [kẽnɐ] c) banana [banẽnɐ]

Nos exemplos em (8(a)-(c)), vemos que a nasalização da vogal 'a' é desencadeada pela consoante nasal que segue a vogal. Sabemos que o espraçamento é regressivo porque, se fosse progressivo (em direção à vogal seguinte), teríamos as formas [kamã], [kanã] e [banãã], que nunca ocorrem.

Como exemplo de assimilação progressiva, temos, abaixo, o processo de harmonia vocálica que ocorre em húngaro. Nessa língua, de acordo com Spencer (1996), há um sufixo de caso que, entre outras coisas, significa 'sobre, a respeito de' e que, dependendo do nome ao qual se junta, assume a forma [rø:l] ou [ro:l]. O primeiro tem uma vogal anterior /ø:/ e o segundo uma vogal posterior /o:/.

¹ Além do processo de nasalização, ocorre também uma mudança na qualidade vocálica de /a/ passando para [ɐ]. Segundo Cagliari (1997) essa vogal reduzida é obtida através de uma regra pós-lexical que diz que toda vogal [a] nasal passa a [ɐ] nasalizado na realização fonética.

(9)

- a) te:rke:prø:l ‘ a respeito do mapa’
- b) føldrø:l ‘ a respeito da terra’
- c) yjø:l ‘ a respeito do negócio’
- d) si:nrø:l ‘ a respeito da cor’
- e) la:pro:l ‘ a respeito da menina’
- f) u:rro:l ‘ a respeito do cavalheiro’
- g) fogro:l ‘ a respeito do dente’

Como se pode deprender dos exemplos acima, o alomorfe com a vogal anterior ocorre depois da raiz que tem vogais anteriores (exemplos (10(a)-(d)) e o alomorfe com a vogal posterior ocorre depois da raiz que tem vogais posteriores (exemplos (10(e)-(g))). O que podemos concluir do exemplo sobre o húngaro é que nesse processo ocorre uma assimilação progressiva da vogal do sufixo da anterioridade/posterioridade da vogal da raiz.

3.1.1 Assimilação progressiva do vozeamento

Ocorre assimilação progressiva de vozeamento quando o segmento à esquerda espraia o traço [sonoro] para o segmento à direita. Esse processo é atestado em várias línguas, como por exemplo, em japonês, grego e inglês.

Em japonês, por exemplo, há um processo fonológico de vozeamento que ocorre em compostos. Esse processo é conhecido como *Rendaku* e nele obstruintes surdas no início da segunda palavra de compostos se tornam vozeadas. Abaixo são apresentados dados de Ito & Mester (1986):

- (10)
- | | | | | | |
|----|---------------------|---|-------------------|---|----------------------------------|
| a) | iro
'cor' | + | kami
'papel' | → | irogami
'papel colorido' |
| b) | asa
'manhã' | + | kiri
'névoa' | → | asagiri
'névoa da manhã' |
| c) | inu
'cachorro' | + | šini
'morte' | → | inužini
'morte inútil' |
| d) | mizu
'água' | + | seme
'tortura' | → | mizuzeme
'tortura com água' |
| e) | kokoro
'coração' | + | tsukai
'uso' | → | kokorodukai
'consideração' |
| f) | yama
'montanha' | + | terá
'templo' | → | yamadera
'templo da montanha' |

Nos dados em (10) (a)-(f), observamos que as obstruintes /k, ʃ, s, ts, t/ se sonorizam na formação de compostos resultando nas suas contrapartes sonoras [g, ʒ, z, dz, d], respectivamente. Com base nos dados apresentados acima, podemos assumir que o segmento que determina o vozeamento da consoante só pode ser a vogal precedente², dado que a consoante que antecede a vogal final da primeira parte do composto pode ser sonora (cf. 'iro') ou surda (cf. 'asa').

Traduzindo os achados de Ito & Mester nos termos da teoria prosódica de Nespor & Vogel, podemos dizer que todas as obstruintes, em início da segunda parte de um composto, são suscetíveis a esse vozeamento, desde que o contexto segmental (vogal

² Cf. Nota 4 sobre as restrições de vozeamento.

- obstruinte) esteja inserido no domínio da palavra (ù). Como evidência disso, podemos citar o exemplo (11), a seguir, no qual o processo não acontece em razão de não termos o contexto prosódico, apesar de termos o contexto segmental.

(11)

[onna] _ω	[no] _ω	[kami] _ω	*[nogami]
<i>mulher</i>	<i>Genitivo</i>	<i>papel</i>	

A aplicação do processo apresenta restrições a depender do tipo de relação estabelecida entre os dois membros dos compostos³ e do fato de a segunda palavra do composto apresentar obstruinte vozeada⁴.

³ Segundo Ito & Mester, os compostos que sofrem vozeamento estão numa relação de modificador-núcleo, como podemos observar nos pares abaixo:

(i)	(ii)
a. morai + ko ‘adotada+criança’ g ‘criança adotada’	oya + ko ‘pai + criança’ ‘pai e criança’
b. mizu + hana ‘água+nariz’ b ‘nariz escorrendo’	me + hana ‘olho + nariz’ ‘olhos e nariz’
c. yama + tera ‘montanha+templo’ d ‘templo da montanha’	yama + tera ‘montanha + templo’ yama + terá ‘montanha e templo’

Quando a palavra não faz parte de um composto não ocorre o vozeamento como em:

i. onna no kami *[nogami] ‘o papel da mulher’

⁴ Além da restrição anterior, o *Rendaku* obedece a uma restrição de vozeamento sistemática. Se o segundo membro do composto contém uma obstruinte vozeada, o Rendaku não se aplica, como é possível observar nos exemplos em (a)-(c) abaixo:

- i a. kami + kaze *kami + gaze ‘vento divino’
- b. mono + šizuka * mono + jizuka ‘tranquilo’
- c. siro + tabi * siro + dabi ‘tabi branco’

Para informações adicionais sobre o *Rendaku* e os casos em que ocorre o bloqueio do processo de vozeamento, consultar Ito & Mester (1986) e Otsu (1980).

Em grego, de acordo com Nespor & Vogel (1986:23), o processo de vozeamento, assim como no japonês, também ocorre progressivamente. A regra que as autoras chamaram de ‘Vozeamento de Oclusiva’ consiste em vozear uma oclusiva quando esta é precedida por uma consoante vozeada. Essa regra se aplica entre morfemas, dentro de palavra, e entre palavras, quando a primeira palavra é um artigo e a segunda é um nome ou quando a primeira palavra é um elemento negativo e a segunda é um verbo. Vejamos os exemplos das autoras abaixo:

(12)

- a) sin+pléko → si[mb]léko ‘(Eu) tricoto’ (dentro da palavra)
- b) ton#patéra → to[mb]aterá ‘O pai’ (acc.) (entre palavras)
- c) ðen#pirázi → ðe[mb]irázi ‘não importa’ (entre palavras)

Em (12(a)-(c)), as nasais /n, m/, que são segmentos sonoros, estão desencadeando processo de assimilação do vozeamento na oclusiva /p/ que torna-se [b]. Além do processo de assimilação de vozeamento, neste contexto, também está ocorrendo uma assimilação de ponto⁵.

Finalmente, em inglês⁶, podemos citar o que acontece com o morfema que marca o plural dos nomes, com o que marca a 3ª pessoa do verbo no presente e com o que marca o caso genitivo, como exemplo de ocorrência de assimilação progressiva do traço [sonoro].

⁵ Nesse contexto, a consoante nasal assimila o ponto de articulação da obstruinte seguinte. Temos, então, um processo de assimilação regressiva.

⁶ Em inglês, ocorre também assimilação de vozeamento regressiva que será discutida na próxima seção e ambos os processos serão discutidos posteriormente em conjunto.

Como se sabe, esses três morfemas, que apresentam a mesma forma básica, {z}, (Gussenhoven & Jacobs (1998:46)), são realizados de três maneiras diferentes: como [s], [z] ou [ɪz]. Ele é produzido como [s] quando é antecedido por uma consoante surda (exemplo (13(a)), exceto quando a palavra termina com uma sibilante. Nesse caso, o morfema de plural, a marca de 3ª pessoa do verbo no presente singular e o genitivo se realizam como [ɪz] (exemplo (13(b)). Por fim, quando esses morfemas são antecidos por consoantes sonoras ou por vogais, eles se realizam como [z] (exemplos (13(c)-(d))⁷.

(13)

a)	Nome	plural	possessivo	verbo	3ª pessoa singular
	[kʰt]	[kʰts]	[kʰts]	[put]	[put s]
	cat	cats	cat's	put	puts
	'gato'	'gatos'	'do gato'	'pôr'	'põe'

b)	Nome	plural	possessivo	verbo	3ª pessoa singular
	[nəuz]	[nəuzɪz]	[rəuzɪz]	[kɔ:z]	[kɔ:zɪz]
	Nose	noses	Rose's	cause	causes
	'nariz'	'narizes'	'da rosa'	'causar'	'causa'

c)	Nome	plural	possessivo	verbo	3ª pessoa singular
	[dag]	[dagz]	[dagz]	[klag]	[klagz]
	Dog	dogs	dog's	Clog	clogs
	'cachorro'	'cachorros'	'do cachorro'	'bloquear'	'bloqueia'

d)	Nome	plural	possessivo	verbo	3ª pessoa singular
	[lɑ:]	[lɑ:z]	[lɑ:z]	[si:]	[si:z]
	Law	laws	law's	see	sees
	'lei'	'leis'	'da lei'	'ver'	'vé'

⁷ Nos exemplos em (13(c)-(d)), pode ocorrer um processo de dessonorização das fricativas na coda.

Como evidência de que, nesses casos, é o segmento que antecede o responsável por determinar o vozeamento do morfema, podemos citar os exemplos abaixo em (14(a)-(e)) nos quais as palavras mencionadas acima aparecem seguidas por palavras iniciadas por segmentos que diferem de sua especificação para o traço [sonoro], mas que, mesmo assim, mantêm sua sonoridade determinada pelo segmento anterior.

(14)

- a) cat[s] on the roof ‘gatos no telhado’
- b) cat'[s] ball ‘bola do gato’
- c) she wa[tʃɪz] tv ‘ela assiste tv’
- d) dog[z] painting ‘pintura de cachorro’
- e) law[z] court ‘tribunal de justiça’

Em holandês, ocorre desvozeamento⁸ final e assimilação regressiva de vozeamento em encontros consonantais de oclusiva-oclusiva e fricativa-oclusiva. No entanto, encontros consonantais de obstruintes com fricativas, em que estas estejam na segunda posição, se comportam diferentemente. Nos exemplos em (15(a)-(c))⁹, de Grijzenhout & Krämer (2000), temos fricativas vozeadas que seguem obstruintes e, nesses casos, têm-se encontros consonantais surdos:

(15)

- a) /vɛrk/ + /zaam/ → [¹vɛrk.sa:m] ‘ativo, efetivo’
- b) /sla:p/ + /zak/ → [¹sla:p.sak] ‘saco de dormir’
- c) /dɑk/ + /vɛnstər/ → [¹dɑk.fɛn.stər] ‘trapeira, janela de teto’

⁸ Neste trabalho, utilizaremos os termos desvozeamento e dessonorização para descrever o mesmo fenômeno.

⁹ Em holandês, há uma outra regra de assimilação progressiva de vozeamento que ocorre apenas com certos morfemas de passado, embora o segmento que desencadeie o processo não seja uma fricativa como a regra apresentada aqui.

3.1.2 Assimilação regressiva do vozeamento

Dentre os processos de assimilação de vozeamento, a assimilação regressiva é o mais comumente atestado nas línguas. Como exemplos de línguas que apresentam processos de assimilação regressiva de vozeamento, podemos citar: espanhol, polonês, iídiche, holandês, ucraniano, inglês, catalão, sânscrito, servo-croata, romeno, russo, entre muitas outras. Nesta seção, discutiremos apenas alguns casos.

O espanhol é uma língua que apresenta processo de assimilação do vozeamento. Harris (1969) analisou o dialeto do espanhol falado na cidade do México. Nesse dialeto, tanto em *Andante*, estilo¹⁰ mais formal e cuidado, quanto em *Alegretto*, estilo mais natural e espontâneo, ocorre uma assimilação regressiva do vozeamento em que apenas parte do /s/ na posição de coda se sonoriza. O processo é desencadeado quando a fricativa está diante de obstruinte sonora, antes de líquidas e nasais, por exemplo, e acontece tanto dentro palavra quanto entre palavras.

De acordo com Harris, /s/ também se sonoriza em *Alegretto* antes de glides em fronteira de palavra (ex: *loz yates* ‘os iates’). E o vozeamento de /s/ nunca ocorre antes de vogais entre palavras (ex.: *los osos* ‘os ursos’).

Esse processo de vozeamento não envolve apenas a coda com /s/, mas também outros segmentos nessa posição, como /p, t, k/, quando são seguidas por consoantes vozeadas. Além disso, ocorre também o desvozeamento de [β, ð, γ] quando são seguidas por consoantes desvozeadas. Já na posição final, ocorre o desvozeamento de [β, ð, γ]. O autor ressalta que o processo de vozeamento que ocorre no espanhol mexicano não sonoriza os segmentos completamente, mas apenas parte dele, como podemos observar

¹⁰ O que o autor denomina “estilo” parece estar relacionado com diferenças nas taxas de elocução.

nos exemplos em (16(a)-(f)) e (17(a)-(c)). Nesses dados, as transcrições dos segmentos apresentam um pequeno segmento sonoro ao lado do segmento surdo para mostrar que o vozeamento não ocorre na consoante inteira, mas apenas em parte dela:

(16)

- | | | | |
|------------------|---|-------------------------------|----------------|
| a) atmosfera | → | a[t ^d]mosfera | ‘atmosfera’ |
| b) isla | → | i[s ^z]la | ‘ilha’ |
| c) absurdo | → | a[β ⁿ]surdo | ‘absurdo’ |
| d) Agfa | → | A[ɣ ^x] | ‘Agfa’ |
| e) los dos | → | lo[s ^z] dos | ‘os dois’ |
| f) Beatriz babea | → | Beatri[s ^z] babea | ‘Beatriz baba’ |

(17)

- | | | | |
|-----------|---|------------------------|----------|
| a) club | → | clu[β ^φ] | ‘clube’ |
| b) sed | → | se[ð ^θ] | ‘sede’ |
| c) zigzag | → | zigza[ɣ ^x] | ‘zigzag’ |

Os dados em (16) nos mostram que o processo está ocorrendo de forma regressiva, já que as consoantes que seguem tanto a fricativa /s/ quanto as demais oclusivas é que determinam o traço de sonoridade dos segmentos na coda. Porém, é importante ressaltar que, como mencionado anteriormente, apenas os glides espriam seu traço de sonoridade para a consoante anterior, o mesmo não ocorre com as vogais que, embora sejam vozeadas, não espriam sua sonoridade. Em (16(a)-(d)) o processo está ocorrendo dentro de palavras, e em (16(e)-(f)) entre palavras.

Em (17(a)-(c)), ocorre um processo inverso ao vozeamento observado nos dados em (16). Na posição final, quando as

obstruintes [β, ð, γ] não são seguidas por nenhum outro segmento, elas se tornam parcialmente desvozeadas.

Navarro (1948), ao apresentar a pronúncia “padrão” de Castela, afirma que ocorre a sonorização da fricativa /s/ em final de sílaba, dentro de palavra e entre palavras¹¹. Porém o autor observa que a pronúncia desses segmentos tem uma tensão muscular bastante diminuída, por isso essa pronúncia é caracterizada pelo autor como “breves e suaves”. O autor afirma que quando esse mesmo segmento é pronunciado de forma mais forte ou enfática o vozeamento é impedido parcial ou totalmente. Menciona também que as oclusivas [p, t, k] em posição final, às vezes, se tornam fricativas [β, ð, γ].

Na tabela (1) abaixo, temos um resumo das diferenças entre o espanhol mexicano e o espanhol de Castela com relação ao processo de vozeamento:

Tabela 1 - Diferenças entre o espanhol mexicano e o espanhol falado em Castela

	Espanhol mexicano	Espanhol de Castela
Grau de vozeamento	Incompleto	Incompleto/Completo
Segmentos que se espraiam	Obstruintes/glides	Obstruintes
Segmentos sem espraiamento	Vogais	Vogais e Glides
Estilo de fala: Cuidadosa	Vozeamento parcial	Voz parcial/ desvozeamento
Natural	Vozeamento parcial	Vozeamento total

Em inglês, há um processo de assimilação regressiva em que ocorre a dessonorização de fricativas quando estas estão diante de obstruintes desvozeadas, como podemos observar nos exemplos abaixo de Roca & Johnson (1999):

¹¹ O autor apresenta apenas exemplos de vozeamento dentro de palavra como: ju[z]gar ‘julgar’, halla[z]go ‘descoberta, achado’ e entre palavras dentro de sintagmas: lu[z] dorada ‘luz dourada’ cru[z] bendita ‘cruz bendita’

(18)

- a) fife ['faif] 'pífaró'
- b) loose ['lu:s] 'soltar, solto'
- c) etch ['etʃ] 'gravar com água forte
(técnica de gravura)'
- d) five ['faiv] 'cinco'
- e) lose ['lu:z] 'perder'
- f) edge ['edʒ] 'margem,borda'

(19)

- a) five tons ['faif] 'cinco toneladas'
- b) lose ten-nil ['lu:s] 'perder de dez a zero'
- c) edge trimmer ['etʃ] 'aparador'

(20)

- a) five or six ['faiv] 'cinco ou seis'
- b) lose eight-nil ['lu:z] 'perder de oito a zero'
- c) edge of the world ['edʒ] 'limite do mundo'
- d) five days ['faiv] 'cinco dias'
- e) lose data ['lu:z] 'perder dados'
- f) fridge door ['frɪdʒ] 'porta de geladeira'

(21) loose dress *['lu:z] ['lu:s] 'vestido folgado, afrouxar o vestido'

Nos dados em (18), observamos que existe um contraste lexical entre os pares de palavras. Tal contraste é determinado pelo traço de sonoridade da fricativa que está em posição de coda. Em (18(a)-(c)), temos as fricativas surdas e em (18(d)-(f)), as fricativas sonoras. Já em (19(a)-(c)), temos as mesmas palavras terminadas em consoante sonora de (18(d)-(f)) seguidas por palavras iniciadas por consoante surda. Observamos que, nesses casos, a consoante final da palavra alvo passa a ser surda como em: 'five tons', que é pronunciada como ['faif] diante da 'tons', por exemplo. Já em (20(a)-(f)), observamos que as palavras que apresentam fricativa sonora na coda permanecem sonoras quando estão diante de consoante sonora, como em

‘five days’ [‘faiv] ou diante de vogal como em ‘five or six’ [‘faiv]. Em (21), vemos que, quando uma fricativa surda está diante de segmento sonoro não ocorre a assimilação do traço [+sonoro] da obstruinte seguinte. A partir desse exemplo, podemos concluir, então, que apenas o traço [-sonoro] se espalha para a fricativa anterior, como os exemplos em (19(a)-(c)) mostraram. Por isso, observamos que, em inglês, ocorre um processo de dessonorização da fricativa quando esta está diante de obstruinte surda.

Além do espanhol e do inglês, outra língua que apresenta assimilação de vozeamento regressiva é o polonês. Nessa língua, ocorre tanto desvozeamento de obstruinte em final de palavra como também assimilação de vozeamento em encontros consonantais, dentro de palavra e entre palavras. Neste trabalho, trataremos apenas do processo de assimilação do vozeamento.

Como podemos observar pelos exemplos a seguir, de Gussmann (1992), os encontros consonantais formados por obstruintes em polonês sempre concordam em vozeamento. Em (22(a)-(h)) temos encontros consonantais sonoros e em (22(i)-(p)) encontros consonantais surdos. Os encontros consonantais estão tanto em início de palavra (exemplos em (22(a)-(d)) e em (22(i)-(l)), quanto dentro de palavra (exemplos em (22(e)-(h)) e em (22(m)-(p)):

(22)

a) [gd]y	‘quando’	e) rze[źb]a	‘escultura’
b) [db]ać	‘cuidar’	f) o[dv]aga	‘coragem’
c) [źdźb]ł	‘lâmina foliar’	g) o[dvz]ajemnić	‘retribuir’
d) [bzd]ura	‘absurdo, besteira’	h) gwi[zd]ać	‘assobio, apito’
i) [pt]ak	‘pássaro’	m) Ne[ptk]a	‘pessoa desajeitada gen. sg.’
j) [pšć]oła	‘abelha’	n) pa[šć]a	‘garganta’
k) [stf]ór	‘criação’	o) gwia[stk]a	‘estrela, dim.’
l) [pst]ry	‘gritante, barulhento’	p) o[tst]raszyć	‘amedrontar’

Sabemos que, nos dados em (22), é a consoante à direita que desencadeia o processo de assimilação, ou seja, sabemos que ocorre uma assimilação regressiva tanto nos dados em (22(a)-(h)) quanto em (22(i)-(p)), pois os falantes de polonês generalizam essa regra quando se deparam com palavras emprestadas do inglês, por exemplo. Dizem a[ps]urd para ‘absurd’, ou ainda, fu[db]ol para ‘football’ e Na[žv]ille para ‘Nashville’.

Gussman (1992) observa que a uniformidade de vozeamento nos encontros consonantais, observada acima, é frequentemente reforçada pela assimilação que se aplica quando a(s) consoante(s) final(is) de um morfema difere(m) em vozeamento da consoante inicial do segundo morfema.

Nos exemplos a seguir, em (23(a)-(g)), ocorre o desvozeamento da(s) obstruintes porque estas seguem um sufixo nominal e, em (23(h)-(m)), ocorre o vozeamento desencadeado pelo sufixo *-ba* (dois primeiros exemplos) e pela partícula enfática *-ze* (dois últimos exemplos):¹²

(23)

a)	ža[b]a	‘sapo’	h)	Pro[ś]ić	‘solicitar, vb.’
b)	ža[p + k]a	‘dim.’	i)	Pro[ž+b]a	‘id. n.’
c)	ža[p+ć]a	‘express.’			
d)	wo[d]a	‘água’	j)	li[č]yć	‘conta, contar’
e)	wó[t+k]a	‘vodca’	k)	li[dž+b]a	‘numeral’
f)	wró[ž]yć	‘ler a sorte’	l)	jedna[k]oż	‘entretanto’
g)	wró[ś+k]a	‘adivinho, cartomante’		jedna[g+ž]e	
			m)	pi[ś]	‘escrever, imper.’
				pi[ž+ž]e	

Como pudemos observar pelos exemplos acima, em polonês ocorre um processo de assimilação regressiva, por meio do qual as

¹² Todos os exemplos do polonês apresentados neste texto são de Gussman (1992).

obstruintes adquirem o vozeamento da obstruinte imediatamente seguinte, seja ela desvozeada ou vozeada.

Nessa língua, ocorre também assimilação regressiva do vozeamento em fronteira de palavras, porém Gussman (1992) ressalta o caráter opcional desta regra, pois, diferentemente das regras de assimilação internas à palavra, a assimilação entre palavras depende da velocidade de fala, do cuidado do falante e do grau de consciência do falante em tentar falar ‘distintivamente’ ou ‘corretamente’.

No processo de vozeamento entre palavras do polonês, tanto as obstruintes de coda, quanto os encontros consonantais nessa posição, assumem o vozeamento da obstruinte sonora da palavra seguinte. Esse processo acontece tanto com codas fonologicamente vozeadas (exemplos em (24(a)-(c))) quanto em codas fonologicamente desvozeadas (exemplos em (24(d)-(f))):

(24)

	w1 ¹³	w2	
a)	wró[g]	[z]niszczył	‘o inimigo destruído’
b)	żołnie[ż̥]	[z]obaczył	‘o soldado viu’
c)	zbu[dź]	[d]oktora	‘acorde o doutor’
d)	já[g]	[z]awsze	‘como sempre’
e)	de[zdź]	[z]moczył	‘a chuva encharcou/saturou’
f)	te[gzd]	[v]ydano	‘o texto foi publicado’

O processo de vozeamento também se aplica em encontros consonantais quando a primeira palavra termina em obstruinte com soante e a segunda é iniciada por obstruinte vozeada. Nesse caso, o encontro consonantal inteiro é uniformemente sonoro, como mostram os exemplos em (25(a)-(d)):

¹³ w1 significa primeira palavra e w2 significa segunda palavra

(25)

	w1	w2	
a)	przyja[źń]	[d]oroślých	‘amizade entre adultos’
b)	wia[dr]	[z]achodni	‘vento do oeste’
c)	reje[zdr]	[ʒ]ołnierzy	‘um registro de soldados’
d)	li[dr]	[v]ódki	‘um litro de vodka’

Porém, o processo não se aplica quando a segunda palavra começa com uma soante mais uma obstruinte vozeada. Neste caso, a obstruinte no final da primeira palavra é desvozeada. Os exemplos estão em (26(a)-(d)):

(26)

	w1	w2	
a)	wó[c]	[wg]arzy	‘um líder de mentirosos’
b)	wido[k]	[mg]ły	‘visão de névoa’
c)	pró[k]	[rdz]y	‘um início de ferrugem’
d)	gwia[st]	[mg]ławica	‘uma nebulosa de estrelas’

Observamos que a seqüência de soante e obstruinte é analisada diferentemente quando a seqüência está no final de palavra (exemplos em (25(a)-(d)) ou no início de palavra (exemplos em (26(a)-(d))).

Gussman observa que deve haver algum outro fator, além da mera seqüência de consoantes arranjadas linearmente, que determina essa assimetria. Um argumento que reforça a observação do autor é o fato de haver variação dialetal com relação ao processo de assimilação em questão. Os exemplos em (25) são do dialeto Varsóvia. Já no dialeto Carcóvia, o processo ocorre de forma diferente. O vozeamento de uma obstruinte em final de palavra ou o vozeamento de encontro consonantal de obstruintes, também no final de palavra, não acontece apenas quando a palavra seguinte é iniciada por uma obstruinte vozeada, mas ocorre também quando a palavra seguinte começa com qualquer soante (vocálica ou

consonantal), o que não se observa no dialeto Varsóvia. Esse processo no dialeto Carcóvia ocorre apenas em fronteira de palavra, como vemos nos exemplos em (27(a)-(e)).¹⁴

- (27)
- | | w1 | w2 | |
|----|----------|------------|-------------------------|
| a) | bra[d] | [ojca] | ‘irmão do pai’ |
| b) | já[g] | [ń]igdy | ‘como nunca’ |
| c) | cza[z] | [m]ówić | ‘é hora de falar’ |
| d) | okrzy[g] | [r]ozpaczy | ‘um grito de desespero’ |
| e) | te[gzd] | [n]oweli | ‘o texto da história’ |

Em ídiche, as seqüências de obstruintes são homogêneas para vozeamento e a obstruinte mais à direita determina o valor de vozeamento do encontro consonantal inteiro. Exemplos de Wetzels & Mascaró (2001:217) abaixo:

- (28)
- Desvozeamento
- | | | | | |
|----|-----------------|---|--------------|---------------------------|
| a) | /ʃrajb + st/ | → | [ʃrajpst] | ‘você (familiar) escreve’ |
| b) | /briv + tregər/ | → | [briftregər] | ‘carteiro’ |
| c) | /ʃantaʒ + ʃtik/ | → | [ʃantaʃʃtik] | ‘táticas de extorsão’ |
| d) | /ajz + kastn/ | → | [ajskastn] | ‘geladeira’ |
| e) | /vog + ʃol/ | → | [vokʃol] | ‘escala / escama’ |
- Vozeamento
- | | | | | |
|----|------------------|---|---------------|----------------------------|
| f) | /kop + vejtik/ | → | [kobvejtik] | ‘dor de cabeça’ |
| g) | /bak + bejn/ | → | [bagbejn] | ‘osso molar’ |
| h) | /vajt + zeəvdik/ | → | [vajdzeəvdik] | ‘a longa vista, perspicaz’ |
| i) | /zis + varg/ | → | [zizvarg] | ‘alimentos doces’ |

Nos dados em (28(a)-(e)), as obstruintes vozeadas /b, v, ʒ, z, g/ se tornam desvozeadas, pois estão diante das obstruintes surdas

¹⁴ No dialeto Varsóvia, as obstruintes em (36) são todas desvozeadas.

/s, t, ʃ, k, ʒ/. Enquanto em (28(f)-(i)), ocorre o oposto. As obstruintes desvozeadas /p, k, t, s/ se sonorizam diante das obstruintes vozeadas /v, b, z, v/. Nos dois casos, ocorre assimilação regressiva do vozeamento em que o segmento mais à direita determina o traço do segmento anterior.

Nessa língua, não ocorre assimilação de vozeamento apenas dentro de palavra (exemplos em (28(a)-(i)), mas ocorre também entre palavra, como podemos observar em (29(a)-(d)):

- (29)
- a) /erʃt # gəʃen/ → [erʒdgəʃen] ‘acabou de acontecer’
 - b) /(a#)gute#voχ/ → [gudvəχ] ‘(ter uma) boa semana’
 - c) /lajg#ʃəjn/ → [lajkʃəjn] ‘deitar’
 - d) /klug#kint/ → [klukkint] ‘criança esperta’

Em (29(a)-(b)) as obstruintes /ʃ, t/ se sonorizam, pois estão diante da obstruinte sonora /g/. Nos dois últimos exemplos (29(c)-(d)), a obstruinte /g/ se torna desvozeada diante das obstruintes surdas /ʃ, k/. Portanto, em iídiche também ocorre um processo de assimilação regressiva de vozeamento envolvendo obstruintes.

Em grego, além da assimilação progressiva discutida na seção 3.2, existe também um processo de assimilação regressiva que Nespov & Vogel denominam “s Voicing”. Essa assimilação se aplica tanto dentro de palavras quanto entre palavras e o processo consiste em vozear o /s/ quando seguido por um segmento [+consonantal] sonoro. Exemplos em (30(a)-(d)) de Nespov & Vogel (1986:214):

- (30)
- a) [kósmos] ‘pessoas, gente povo’
 - b) [ásvestos] ‘inextinguível’
 - c) [θélis na pas] ‘você quer ir?’
 - d) [o patéras mas ixé polés_ðuliés] ‘Nosso pai tinha muito trabalho para fazer’

O traço sublinhando a fricativa [s] indica a ocorrência do vozeamento. Os dados em (30(a)-(d)) mostram que diante das consoantes sonoras [m, v, n, ð] as fricativas se tornam vozeadas.

Wetzels e Mascaró (2001) mostram que em ucraniano ocorre um processo de assimilação de vozeamento que consiste no espriamento apenas do valor positivo do traço [sonoro]. Vejamos os exemplos em (31(a)-(f)) de Danenko & Vakulenko (1995):

(31)

- | | | | | | |
|----|----------|-----------|-----------------|----------------|---------------------------------|
| a) | ða[s] | ‘time’ | ~ ða/s-d/ijaty | → ða[z-d]ijaty | ‘hora de agir’ |
| b) | žyra[f] | ‘giraffe’ | ~ žyra[v#b]ižyt | | ‘a girafa está correndo’ |
| c) | na/ʃ/ | ‘nosso’ | ~ ne[ʒ d]id | | ‘nosso avô’ ¹⁵ |
| d) | | | xo[bt]y | | ‘tronco / tromba -Gen.Sg’ |
| e) | | | be[ʒ-tʃ]estia | | ‘desonrar’ |
| f) | bere/z/a | ‘birch’ | bere[zk]a | | ‘pequeno vidoeiro’ ¹ |

Observamos que, nos três primeiros dados em (31(a)-(c)), ocorre a assimilação regressiva de vozeamento, em que as fricativas /s, f, ʃ/ se tornam vozeadas diante das obstruintes vozeadas /d, b, d/. Porém, em (31(d)-(f)), no mesmo contexto, não ocorre a assimilação do traço [-sonoro] pela obstruinte anterior, ou seja, as obstruintes /b, ʒ, z/ não se tornam desvozeadas, porque estão diante de obstruinte desvozeada. Esse processo de assimilação em ucraniano, assim como os processos que ocorrem em inglês, é interessante, pois vai contra os demais processos de assimilação que determinam que haja uma concordância de vozeamento quando há segmentos consonantais adjacentes.

Os mesmos autores mostram que no dialeto Yorkshire do inglês todas as obstruintes tornam-se desvozeadas antes de uma consoante desvozeada entre fronteira de palavras (incluindo fronteira de

¹⁵ Dado de Wetzels & Mascaró (2001).

¹⁶ Dado de Wetzels & Mascaró (2001).

compostos), (exemplos (32(a)-(i)). Porém, nas mesmas condições, as consoantes desvozeadas não são regressivamente vozeadas, como podemos observar pelos exemplos abaixo de Wells (1982:367):

- (32)
- | | | |
|----------------------------|------------------------|---------------------------------|
| a) bed-time | ‘hora de dormir’ | be[tt]ime |
| b) subcommittee | ‘subcomitê’ | su[pk]ommitte |
| c) headquarters | ‘centro de operações’ | hea[tk]uarters |
| d) frogspawn | ‘ova de anfíbios’ | fro[ks]pawn |
| e) a big piece | ‘um pedaço grande’ | a bi[kp]iece |
| f) live performance | ‘apresentação ao vivo’ | li[fp]erformance |
| g) wide trousers | ‘calças largas’ | wi[tt]rousers |
| h) white trousers | ‘calças brancas’ | whi[tt]rousers |
| i) white book | ‘livro branco’ | whi[tb]ook
(não *whi[db]ook) |

Os autores citam outras línguas em que o traço [-sonoro] está envolvido no processo de assimilação do vozeamento e o traço [+sonoro] não está, como por exemplo, em ya:thê (língua indígena brasileira) e em francês parisiense.

3.2 A direção da assimilação e a normalidade do processo nas línguas

Os exemplos apresentados em 3.1.1 e 3.1.2 acima mostraram que o processo de assimilação de vozeamento pode assumir tanto a direção regressiva quanto a progressiva, porém Lombardi (1999) argumenta que a assimilação regressiva é o processo normal enquanto a assimilação progressiva apenas ocorre em circunstâncias especiais. Utilizando a Teoria da Otimidade, a autora mostrou que a assimilação progressiva não ocorre apenas por meio de um rearranjo das mesmas restrições que determinam a assimilação regressiva, mas apenas se for acrescentada alguma restrição fonológica ou morfológica adicional que determine essa direção do processo. A autora afirma que “*There are no languages where we can simply say that whenever two obstruents come together, they show progressive voicing assimilation*”, (Lombardi 1999:6)

Para justificar sua argumentação, Lombardi apresenta exemplos de assimilação progressiva que ocorrem em inglês (plurais regulares), iídiche, holandês (sufixo de passado), polonês, entre outras línguas. Em todas essas línguas, a autora observa que o processo está condicionado ora por restrições morfológicas ora por restrições fonológicas. Segundo a autora, em inglês, por exemplo, além de assimilação progressiva, há também assimilação regressiva do vozeamento. Porém, o processo regressivo ocorre de forma generalizada na língua, enquanto o processo progressivo é restrito a apenas um tipo de morfema ou a um contexto fonológico específico. Os dados de línguas apresentados nas seções 3.1.1 e 3.1.2 corroboraram seus achados, pois línguas como o espanhol e o dialeto Yorkshire do inglês, por exemplo, apresentam assimilação regressiva ocorrendo de forma sistemática; já línguas como o japonês e o grego que apresentam assimilação progressiva não mostraram o mesmo comportamento. Em japonês, o processo só ocorre em compostos (condicionamento morfológico). O mesmo pode ser observado em grego, que apresenta o processo em condições morfológicas específicas. A assimilação ocorre apenas entre morfemas e ou entre palavras somente se a primeira palavra for um artigo e a segunda um nome.

Embora exista uma assimetria com relação à direção de ocorrência do processo de assimilação, a direção regressiva engloba contextos mais abrangentes numa determinada língua e também ocorre com mais frequência entre as línguas. Ainda assim não podemos desconsiderar o fato de que a língua deverá escolher os segmentos que estarão envolvidos no processo em questão.

3.3 A assimilação de vozeamento em português brasileiro

Em PB, ocorre um processo de assimilação de vozeamento regressivo que envolve apenas a fricativa /s/.¹⁷ Embora essa língua apresente outras obstruintes na posição de coda, o processo não se aplica, pois os falantes desfazem o contexto de coda por meio de uma epêntese como, por exemplo, em cone[kɪ]tar ou a[tʃɪ]mosfera.

Mattoso Câmara (1988) observou que os segmentos [s] e [z] são fonemas em PB, pois na posição de *onset* a substituição de um segmento pelo outro distingue significado dos itens lexicais. Isso pode ser observado nos exemplos de (33(a)-(c)):

(33)

- a) ['kasə] 'caça' ['kazə] 'casa'
- b) ['selu] 'selo' ['zelu] 'zelo'
- c) ['sĩku] 'cinco' ['zĩku] 'zinco'

Entretanto, nos exemplos de (34(a)-(g)), vemos que esses mesmos segmentos na posição de coda perdem seu valor contrastivo.

(34)

- a) ['pas.tə] 'pasta'
- b) ['az.mə] 'asma'
- c) ['pa.tus] 'patos'
- d) a[z] galinhas
- e) casa[z] amarelas
- f) as menina[s] cantam
- g) a menina brinca com as boneca[z] e o menino com os carrinhos.

¹⁷ Em português, há outros processos de assimilação como a assimilação de ponto pela nasal (mencionada anteriormente), porém, neste estudo, não discutiremos tais processos.

Como mostram os exemplos de (34(a)-(g)), em português, ocorre um processo de assimilação regressiva do vozeamento. Quando a fricativa está diante de uma consoante surda (exemplos (34(a) e 34(f)) ou está em final absoluto, ou seja, não é seguida por nenhum outro segmento (exemplo (34(c))), é realizada como [s] ou [ʃ], a depender do dialeto. Entretanto, quando a fricativa é seguida por uma consoante sonora (exemplos (34(b)) e (34(d))), ela é produzida como [z] ou [ʒ], também dependendo do dialeto. Finalmente, quando ela é seguida por uma vogal (exemplos (34(e) e 34(g))), sua pronúncia é sempre [z].¹⁸

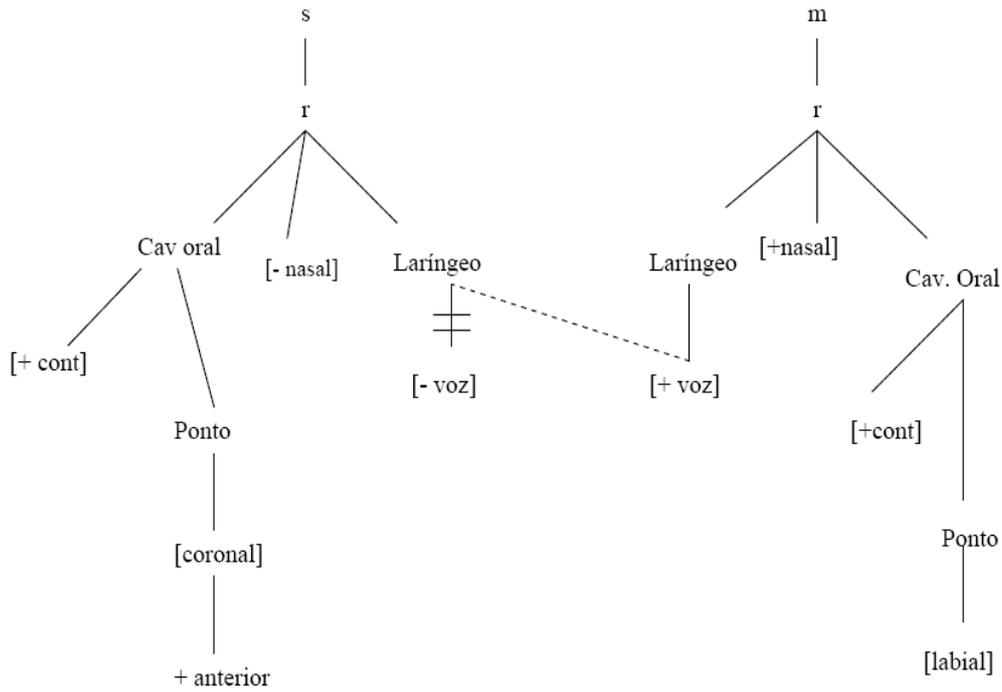
A partir dos exemplos acima, observamos claramente que o segmento que está determinando o traço de sonoridade da fricativa é o seguinte, visto que, se fosse a vogal precedente, todas as produções seriam [z]. Além disso, os dados nos mostram que o processo de vozeamento ocorre tanto dentro de palavra (exemplos (34(a) e (34(b))) como entre palavras (exemplos 34(d)-(g)).

Como vimos nas seções 3.1.1 e 3.1.2, o processo de assimilação não está restrito apenas à posição de coda. O processo também pode ocorrer no *onset* como em polonês, por exemplo. No entanto, em PB, o processo ocorre apenas em coda, embora a língua apresente as fricativas /s, z/ também no *onset*. Isso acontece porque a alternância entre esses segmentos na posição de *onset* não é condicionada por processos fonológicos. A alternância entre /s,z/ nesta posição produz mudança de significado dos itens lexicais.

Esse processo de assimilação do vozeamento em português é analisado pela Geometria de Traços como um processo de espraia-mento do traço [+ sonoro]. Esse traço se espraia do segmento so-noro para o segmento à sua esquerda. Podemos observar a aplica-ção do processo na palavra ‘asma’ em (35):

¹⁸ De acordo com Albano (1999) a pronúncia será sempre [z] quando a fronteira prosódica é fraca ou os constituintes prosódicos são coesos.

(35)



O processo acima consiste no espraçamento do traço [+sonoro] ligado ao /m/ à direita para o /s/. Simultaneamente, ocorreu o desligamento do /s/ do seu próprio traço de sonoridade. Assim, o /s/ passa a ser interpretado como [z] porque está associado ao traço [+sonoro] do segmento adjacente, como representamos em (35). A representação em (36) captura claramente a idéia de que duas consoantes partilham seus traços de vozeamento.

(36)



3.4 O contexto de aplicação da assimilação do vozeamento em PB

Como vimos nas seções 3.1 e 3.2, o processo de vozeamento tanto progressivo quanto regressivo pode ocorrer dentro de palavras ou entre palavras. Por isso, nesta seção, discutiremos também os contextos nos quais a regra de vozeamento é aplicada seguindo os pressupostos teóricos da fonologia prosódica proposta por Nespor & Vogel (1986).

Nas línguas em que ocorre assimilação progressiva (japonês, grego, inglês, holandês¹⁹ e polonês²⁰), o processo se aplica, principalmente, no domínio da palavra fonológica (ù). Exceto em grego em que a regra se aplica obrigatoriamente no domínio de ù e opcionalmente no domínio do grupo clítico (C). Os demais processos de assimilação progressiva discutidos neste trabalho têm como domínio a ù.

Nespor & Vogel (1986) afirmam que, embora existam diversos processos fonológicos que se apliquem entre palavras, isso não significa que esses processos sejam semelhantes, já que existem diferenças com relação aos domínios nos quais tais processos se aplicam. Enquanto certos processos se aplicam no domínio de U, por exemplo, outros são restritos a domínios mais baixos, como ö ou I, por exemplo.

Nas duas seções anteriores, vimos que todos os processos de assimilação de vozeamento ocorrem fundamentalmente dentro e entre palavras ou apenas entre palavras. Porém, embora se apliquem em fronteira de palavra o domínio prosódico ao qual tais processos pertencem varia de língua para língua. Como exemplo,

¹⁹ Estou assumindo que, em holandês, a regra de assimilação progressiva que ocorre quando há o encontro de uma obstruinte seguida de uma fricativa acontece no domínio de ù, já que o processo ocorre entre morfemas e entre palavras que parecem formar compostos.

²⁰ O processo de assimilação progressiva do polonês não foi discutido neste trabalho.

podemos considerar o processo de vozeamento regressivo que ocorre em grego, espanhol e PB. Como vimos anteriormente, o processo, nas três línguas, ocorre em contextos segmentais muito semelhantes, porém em cada uma delas o domínio de aplicação é distinto. Nespor & Vogel, mostraram que, em grego, a regra de vozeamento de 's' ocorre no domínio do sintagma entoacional (I), já em espanhol, o domínio do vozeamento dos segmentos [p, t, k, s] é o enunciado fonológico (U). Tenani (2002) verificou que, em PB, a regra de vozeamento não se restringe a nenhum domínio prosódico, já que a regra não é bloqueada por nenhum domínio específico. A autora observou que o processo é bloqueado apenas quando há pausa silenciosa e, verificou também, que até mesmo quando há o contexto de vozeamento entre *Us* não reestruturáveis ainda assim o processo ocorre.

Essa diferença também pode ser observada se compararmos o vozeamento da fricativa que ocorre tanto em PB como em português europeu (doravante PE). Frota (1994), ao procurar evidências segmentais e entoacionais que justificassem os domínios prosódicos, verificou que, em PE, o processo fonológico de vozeamento tem como domínio o I^{\max} , um domínio prosódico composto.

Vemos, então, que a escolha do domínio prosódico no qual os processos fonológicos deverão ocorrer é também mais uma restrição própria de cada língua.

3.5 A forma inicial²¹

Quando se discute o espriamento do traço [sonoro], como o fazem as análises baseadas na Geometria de Traços, acaba-se por obscurecer uma questão importante para a aquisição de uma regra como a que estamos lidando aqui: qual a forma inicial da fricativa

²¹ Reporto aqui e no capítulo 7 a discussão de Santos (2007b).

em posição de coda? Ou, como esta pergunta era colocada anteriormente: qual a forma não marcada da fricativa? Trata-se de um segmento sem especificação para o traço [sonoro] ou há um valor inicial que é modificado a depender do contexto?

As discussões clássicas sobre regras (cf. Mattoso Câmara 1988, entre outros) propõem que há uma forma não marcada, que é modificada por uma regra, em um determinado contexto. No caso da regra de vozeamento em português brasileiro, assume-se que há uma forma não marcada [-sonoro], que têm seu valor modificado para [+sonoro], quando há um segmento seguinte que porta o traço [+sonoro]. A assunção de que a forma não marcada é [-sonoro] baseia-se na argumentação dos estudos lingüísticos que afirmam que a forma não marcada é aquela em que ocorre em mais contextos. Como a fricativa [-sonora] ocorre quando o segmento seguinte é [-sonoro] ou quando não há segmento seguinte, e a fricativa [+sonora] ocorre quando o segmento seguinte é [+sonoro], assume-se que, em português brasileiro, a forma não marcada é [-sonoro], e se transforma por regra.

Nada impede, no entanto, que possamos analisar, dentro da fonologia de traços, que a fricativa em posição de coda não tem o traço [sonoro] com um valor e que, então, assimila o traço [sonoro] do segmento seguinte para poder ser realizado. Neste caso, na forma não marcada teríamos uma fricativa para a qual não há valor para o traço [sonoro]. Há um contra-argumento para esta análise: a fricativa necessariamente precisaria de um segmento seguinte para marcar um valor (+ ou -) para o traço [sonoro]. Mas então, não haveria como estabelecer um valor se não houvesse um segmento seguinte (isto é, se a fricativa fosse seguida de pausa). O fato de que as fricativas em coda seguida de pausa são pronunciadas consistentemente como surdas apontam que elas têm um valor para o traço sonoro nestes contextos.

Não há, até onde sabemos, evidências independentes, que não a estratégia de análise do lingüista. Nesta dissertação, voltare-

mos a discutir esta questão, baseados na seguinte assunção: se há uma forma não marcada, ela deverá emergir nos dados de aquisição, antes de a criança começar a aplicar a regra.

3.6 Um processo automático ou uma regra?

Vimos, no capítulo 1, que há propostas que sugerem que (certos) processos de assimilação não precisam ser aprendidos, ou seja, têm motivação exclusivamente fisiológica (Newton & Wells 2002). Esta proposta baseia-se, principalmente, na motivação automática destes processos. Uma das questões que esta dissertação pretende discutir é se a assimilação do vozeamento em PB é aprendida ou não. Antes de discutir os dados de aquisição, é importante olhar para a língua adulta: a assimilação do vozeamento é fisiológica?

Sabemos que o processo de assimilação do vozeamento tem uma forte motivação fonética, assim como os demais processos de assimilação. Na fala contínua, é comum que traços de segmentos se espaiem ou que sejam suprimidos, já que é mais fácil articulatoriamente manter, por exemplo, as pregas vocais vibrando ou manter certa configuração do trato para a realização de dois sons semelhantes.

Entretanto, exemplos como os apontados anteriormente mostram que existem condicionamentos fonológicos específicos a cada língua que determinam como esse processo vai acontecer. Algumas línguas definem que apenas as sonoras se tornem surdas, mas não o contrário (inglês, dialeto Yorkshire do inglês e francês parisiense), enquanto outras línguas aceitam que apenas surdas se tornem sonoras (ucraniano), ou ainda, há línguas que permitem que tanto surdas se tornem sonoras quanto sonoras se tornem surdas (ídiche, espanhol e polonês).

Outro fator que merece atenção é o condicionamento morfológico/sintático do processo de assimilação. Algumas línguas determinam que o processo ocorra apenas dentro de palavras (ja-

ponês), enquanto outras permitem que ocorra não apenas dentro de palavra, mas entre palavras (polonês, português, espanhol, grego, iídiche) e há também línguas que permitem que o processo aconteça somente entre palavras (dialeto yorkshire do inglês). Essa variação pode ser reanalisada em termos de domínios prosódicos, isto é, as línguas variam em relação ao contexto prosódico em que o vozeamento se aplica.

Outra assimetria com relação ao vozeamento observada nas línguas se refere às escolhas que cada língua faz com relação à direção e a quantidade de processos que a língua irá apresentar. Línguas como o PB e o espanhol, por exemplo, apresentam apenas vozeamento regressivo. No polonês, holandês, inglês e no grego ocorre tanto assimilação regressiva quanto progressiva. O holandês, por exemplo, apresenta dois processos de assimilação progressiva em contextos fonológicos e morfológicos bastante específicos. Em um dos processos apenas a seqüência de obstruinte-fricativa desencadeia a assimilação e no outro ocorre a assimilação apenas em um certo morfema de passado. Já a assimilação regressiva, ocorre em contextos segmentais mais amplos, as obstruintes desvozeadas se tornam vozeadas diante de obstruintes vozeadas. Há ainda, línguas em que não ocorrem processos de assimilação do vozeamento, como, por exemplo, em berber²² (Wetzels & Mascaro 2001).

Um terceiro fator que nos chama atenção é o fato de que as línguas selecionam, além do tipo de processo e o contexto morfológico/sintático, também o tipo de segmento que deve desencadear o processo. Há línguas que permitem que a assimilação ocorra com todas as obstruintes (polonês, japonês, dialeto Yorkshire do inglês, por exemplo), já outras permitem que o processo ocorra apenas em seqüências de obstruintes-fricativas (holandês), ou ain-

²² Língua falada por um conjunto de povos do norte da África, principalmente, em Marrocos e na Argélia.

da, línguas que permitem que apenas fricativas desencadeiem o processo (inglês, PB, grego, por exemplo).

Vemos que a escolha dos segmentos que estarão envolvidos no processo não se dá apenas entre as línguas, mas em uma mesma língua. A diferença dialetal que existe em polonês, como vimos na seção 3.1.2, é uma evidência dessa assimetria. No dialeto Varsóvia, por exemplo, os segmentos soantes bloqueiam o processo de assimilação. Então, uma seqüência de obstruinte na coda seguida por uma soante e uma obstruinte vozeada no *onset* da palavra seguinte não desencadeia o processo de assimilação, embora a soante seja um segmento sonoro. Por outro lado, no dialeto Carcóvia no mesmo contexto, não ocorre tal restrição, visto que tanto obstruintes vozeadas quanto soantes desencadeiam o vozeamento. Essa diferença entre os dois dialetos nos mostra que o processo não está sendo motivado apenas por questões fonéticas, já que o esperado seria que os dois dialetos tivessem a assimilação diante de soantes. Essa diferença também pode ser observada entre o espanhol falado no México e o espanhol de Castela (como visto na tabela 1 da seção 3.1.2).

Uma situação semelhante a do polonês é observada quando comparamos duas línguas com fonologias muito semelhantes, o PB e o espanhol, por exemplo. As duas línguas apresentam o processo de assimilação de vozeamento na mesma direção, regressiva. Porém, o vozeamento em espanhol envolve uma quantidade maior de segmentos, o que não se observa em português.²³ Além disso, o vozeamento em espanhol mexicano não se aplica completamente, ou seja, é apenas parcial e também ocorre apenas diante de consoantes sonoras e glides, diante de vogal o processo não se aplica, embora haja reestruturação da consoante, como em: *los amigos*. Vemos, então, que o processo apresenta restrições diferentes com relação ao tipo de segmento envolvido e ao grau de vozeamento do segmento.

²³ Em português, todos os contextos em que ocorre coda com as obstruintes [p, t, k] ou [b, d, g] ocorre a epêntese de i, desfazendo o contexto de coda.

Tudo isso nos mostra que o processo de assimilação não é geral, ele apresenta particularidades tanto entre as línguas quanto dentro de uma mesma língua, como os exemplos anteriores mostraram.

Vemos, assim, que existem outros condicionamentos, que não apenas a adjacência de segmentos, que determinam quando e como o processo irá ocorrer. Embora haja forte motivação fonética para a ocorrência do processo de assimilação, tal motivação nem sempre é o fator mais importante para a ocorrência do processo. O ucraniano e o inglês, por exemplo, vão de certa forma contra esses condicionamentos, pois, nas duas línguas, o processo de assimilação é desencadeado apenas pelo segmento sonoro (ucraniano) ou pelo surdo (inglês). Com isso, em ucraniano, só haverá assimilação de vozeamento se o segmento à direita for sonoro e, assim, tem-se concordância de vozeamento. Caso contrário, se o consoante à direita for surda, não ocorre assimilação e, por isso, seqüências como: [zk], [bt] [ʒt] são permitidas na língua. Em inglês, ocorre uma situação semelhante, só haverá concordância de vozeamento quando o segmento à direita for surdo e, por outro lado, quando a consoante à direita é sonora não ocorre concordância de vozeamento. Por isso, a língua permite seqüências como: *famou[s] [b]uilding* ‘prédio famoso’, *the children made a me[s] [ə]f the bedroom* ‘as crianças fizeram uma bagunça no quarto’.

3.7 Considerações Finais

Vimos, nesta seção, que o processo de assimilação do vozeamento varia de língua para língua, pois o processo é desencadeado por segmentos distintos nas diversas línguas, ocorre em duas direções, tanto progressiva quanto regressiva e, além disso, envolve domínios diferentes. Vimos também que o processo é influenciado por fatores morfo-fonológicos, o que nos impede de analisá-la como um simples processo fisiológico.

4 Estudo naturalístico

No presente trabalho foram realizados estudos com dados naturalísticos/longitudinais e experimentais/latitudinais. Os dados naturalísticos fazem parte do banco de dados da USP e foram utilizados para a determinação dos períodos de aquisição de /s/ e /z/ nas posições de *onset* (absoluto e medial) e coda (medial e final).

Analizamos, além da coda, também o *onset*, pois acreditávamos que a coda com fricativa seria utilizada apenas quando o *onset* já tivesse sido adquirido.

Como o estudo da aquisição das fricativas foi realizado com base em dados naturalísticos de apenas uma informante, foi realizado também um estudo experimental com um maior número de informantes a fim de confirmar os resultados obtidos no estudo anterior. Neste capítulo, são apresentados os estudos com os dados naturalísticos e, no capítulo seguinte, apresentamos o estudo experimental.

4.1 Metodologia

Com o objetivo de analisar a aquisição do processo fonológico de vozeamento, inicialmente, foi realizado um estudo para determinar os períodos de surgimento e aquisição de [s,z] nas posições de *onset* e coda. Uma pergunta que surgiu durante o estudo era se a neutralização apareceria antes ou depois da aquisição de /s,z/ no *onset*. Acreditávamos que somente depois que a criança tivesse ad-

quirido o contraste no *onset*, ela poderia apresentar tal alternância na coda. Por isso, decidimos analisar não apenas a aquisição da posição de coda, mas também a do *onset*, ainda que na fala do adulto não haja neutralização entre /s,z/ nessa posição.

Foram analisados os dados de L. para a determinação dos períodos de surgimento e de aquisição do *onset* e também da coda. Decidimos analisar dados naturalísticos, pois esse tipo de estudo mostra o padrão de desenvolvimento individual e, assim, podemos saber qual foi o comportamento da criança antes e depois da aquisição de certa estrutura. Além disso, como o estudo naturalístico é composto de fala espontânea, ele traz consigo toda a informação do contexto situacional tão importante para a análise dos dados.

O período analisado para determinar a aquisição do *onset* foi de 1;0 ano até 3;0 anos (segundo a metodologia de Sávio (2001)). Consideramos, da mesma forma que a autora, que a produção correta do segmento, ainda que só por uma vez em uma dada sessão, marca o início da produção ou o surgimento do segmento no *onset*. Os segmentos foram considerados adquiridos quando as produções corretas em uma dada sessão eram superiores a 80% e se mantinham por três sessões consecutivas acima desse percentual, seguindo a metodologia de Mezzomo (1999, 2003). Os dados foram classificados em: produção correta, substituição e apagamento e a classificação desses dados se deu apenas por uma análise de ouvira.

Foi selecionada uma sessão por mês, com um total de 25 sessões de 30 minutos cada. Foram selecionadas todas as palavras em que, na forma alvo (forma produzida pelo adulto), ocorrem as fricativas /s,z/ na posição de *onset* absoluto (início de palavra) e medial (interno à palavra). O total de contextos selecionados foi de 954.

Com relação às codas, o período analisado foi maior: de 1;4 ano¹ a 4;0 anos. O período final foi ampliado, pois a aquisição da

¹ As primeiras palavras produzidas com estrutura de coda medial e final ocorreram apenas a partir de 1;8 anos. Por isso, todos os gráficos apresentados mostram os resultados apenas a partir desse período.

coda não estava completa até o período de 3;0 anos (Mezzomo 1999). Para esse estudo, foi selecionada uma sessão por mês, totalizando 33 sessões com duração de 30 minutos cada. Dessas sessões, selecionamos todas as palavras em que, na forma alvo, ocorre fricativa na posição de coda medial ou final.² O total de contextos selecionados foi de 653. Desse total de contextos, foram descartados 25³, portanto, o total de dados analisados foi de 628, sendo 415, ocorrências de coda final, 206, ocorrências de coda medial e 7, ocorrências de outros⁴ (todas produções de coda final). Esses dados foram organizados em um banco de dados com o auxílio do *software* Microsoft Access[®]. Assim como no estudo do *onset*, foi considerado que o surgimento da fricativa se deu quando houve a primeira produção correta dos segmentos na coda numa dada sessão e que a aquisição ocorreu quando as produções corretas foram superiores a 80%. Para a análise dos dados de coda foi utilizado, principalmente, a análise de outiva para a classificação dos dados. Porém, nos contextos em que a fricativa estava diante de segmento sonoro também foi feita uma análise acústica⁵.

² Portanto, produções como [‘ta] para ‘está’ ou [‘vãmũ] para ‘vamos’ não foram consideradas já que os adultos também utilizam essas produções frequentemente.

³ Devido ao ruído das gravações, não foi possível determinar com segurança a produção da criança, ou ainda, não era possível saber com segurança que palavra do adulto a criança estava produzindo. Por isso, tais dados foram descartados.

⁴ Esses dados serão analisados separadamente por apresentarem um padrão distinto dos demais dados.

⁵ Os contextos em que a fricativa estava diante de segmento sonoro foram analisados no *software Praat*, porém, como as gravações foram realizadas em casa com um mini-gravador tipo RQ-L319 e sem qualquer cuidado para evitar ruídos exteriores, muitos contextos ficaram completamente sobrepostos pelo ruído. Nesses casos, optei por uma análise apenas de outiva. O objetivo de analisar essas sessões, mesmo com muito ruído, no *Praat* era o de tentar ser o mais fiel possível às produções da criança. No entanto, diferentemente do estudo experimental, no estudo naturalístico a análise acústica foi apenas acessória na classificação dos dados.

Com o objetivo de determinar os períodos de aquisição de /S/⁶ na coda medial e final, Mezzomo (1999, 2003) criou as seguintes categorias:

(37)

Coda final	Coda Medial
Produção correta	Produção correta
Omissão	Omissão
Palatalização	Dessonorização
	Palatalização

Nos casos em que houve epêntese (inserção de uma vogal diante da fricativa, desfazendo a coda) e metátese (inversão da posição do segmento), a autora categorizou também como formas de omissões, argumentando que, apesar de o segmento ter sido produzido corretamente, não estava na posição correta.

Ao observarmos as categorias analisadas por Mezzomo, vemos que, na posição de coda final, a autora não analisou o contexto seguinte, já que para esta posição não há a variável ‘dessonorização’. Essa variável ocorre quando a criança não sonoriza a fricativa diante de segmento sonoro. A autora considerou a ‘dessonorização’ apenas quando havia também a epêntese, como por exemplo, em produções como: [la¹pisɪ] ‘lápiz’ ao invés da produção [la¹pizɪ] que também ocorreu em seus dados.

No presente estudo, a variável desonorização foi substituída pela variável ‘vozeamento incorreto’ que indica não apenas que a criança não sonorizou a fricativa diante de segmento sonoro, mas também que a criança sonorizou a fricativa ou o segmento que está ocupando a posição da fricativa diante de pausa ou de consoante surda. Como, por exemplo, em: [us¹ɔlʊ] ‘os olhos’ (L. (2;07 anos)) em que a criança não sonorizou em contexto sonoro.

⁶ Trata-se da aquisição da neutralização dos fonemas /s,z/ na coda. Por isso, estamos utilizando o símbolo /S/ que indica o arquifonema resultado dessa neutralização.

Portanto, diferentemente do estudo de Mezzomo, o estudo das codas deste trabalho se pautou na análise do contexto seguinte tanto com relação às codas mediais quanto finais.

Com relação à variável ‘omissão’, separamos os casos de epêntese e metátese e esses foram analisados separadamente. Classificamos como ocorrência de epênteses produções como: [ˈfasi ˈmãmãj] ‘faz mamãe’ (L (2;4 anos)), ou ainda, [ˈfazi ˈoʒɐ] ‘faz Rosa’ (L (2;4 anos)) e como metátese produções como: [ˈfazi veˈmelu] ‘nariz vermelho’ (Bre (3;10 anos)) em que ocorre a inversão da fricativa com a vogal e a reestruturação silábica da fricativa, o que a torna um *onset*.

Ao categorizar independentemente as ocorrências de epêntese e metátese, a variável ‘omissão’ passou a englobar apenas os casos de apagamento da fricativa. Por exemplo, em palavras como: [dʒimõnˈta] ‘desmontar’ (L (4;0 anos)) e me dá um [ˈlapɪ] ‘lápiz’ (L (2;06 anos)). Neste trabalho, denominamos esses casos como ‘apagamento’.

Quanto à variável ‘palatalização’, nós a chamamos de ‘substituição’ e ela passou a descrever não apenas as ocorrências de fricativas pós-alveolares, mas também as substituições por qualquer outro segmento como, por exemplo, oclusivas⁷. Em (38), temos os critérios de classificação utilizados no estudo das codas de L.

(38)

Coda final e Coda Medial

Produção correta
Substituição
Apagamento
Vozeamento incorreto
Epêntese
Metátese

⁷ Nos dados de L, houve apenas uma substituição de [s] por [ʃ] em: [aʃʁasĩ] ‘faz assim’. As demais substituições foram apenas por fricativas pós-alveolares. Já nos dados experimentais houve maior ocorrência de substituição por outros segmentos, principalmente na tarefa de repetição, como veremos na próxima sessão.

Embora tenhamos modificado a forma de análise das estratégias apresentadas pela autora, ainda assim a forma de categorização se mostrou bastante semelhante às de Mezzomo (1999, 2003), pois nosso interesse é fazer uma comparação entre os trabalhos da autora e este estudo naturalístico e também o experimental. Essas alterações foram feitas para que pudéssemos analisar cada uma das estratégias separadamente e verificar suas características de forma independente. Não agrupamos, por exemplo, as metáteses, epênteses e apagamentos como ‘omissões’ porque perderíamos informações no momento da análise. Além disso, como dito anteriormente, a mudança na terminologia a respeito de dessonorização, adotada por Mezzomo, para vozeamento incorreto, adotada neste estudo, ocorreu devido a ampliação dos contextos de análise e também porque acreditamos que o termo “dessonorização” traz um significado para o processo que está ocorrendo com o qual não concordamos.⁸ Como dito anteriormente, o trabalho de Mezzomo consistiu em traçar um perfil da aquisição das codas. Por ser esta a posição estrutural em que se dá o processo fonológico em análise neste trabalho, decidimos replicar, nos dados de L, o estudo de Mezzomo, mais especificamente, decidimos determinar os períodos de aparecimento e aquisição dessa estrutura silábica para, posteriormente, podermos contrastá-los com o período em que o vozeamento de /S/ começa a acontecer nessa posição.

4.2 Resultados

Nesta seção, serão apresentados os resultados do estudo da aquisição do *onset* e da coda. Primeiramente, são definidos os períodos de surgimento e aquisição dos segmentos /s,z/ na posição de *onset*. Na seqüência, comparamos nossos resultados com os identi-

⁸ Esta questão será discutida no capítulo 7.

ficados por Sávio (2001), que trata do mesmo tema. Posteriormente, esses mesmos segmentos são analisados na posição de coda. Para isso, são determinados os períodos de surgimento e aquisição de /S/ na coda medial e final.⁹ Além disso, são apresentados os resultados de ocorrência de fricativa na coda classificadas de acordo com o contexto seguinte: contexto surdo, contexto sonoro e contexto de pausa para verificar se há alguma assimetria na aquisição a depender do contexto. A divisão também servirá para fazermos uma discussão sobre o processo de assimilação do vozeamento que ocorre exclusivamente no contexto sonoro.

4.2.1 Onset

Primeiramente, foram analisados os períodos de surgimento dos segmentos /s/ e /z/ na posição de *onset*. Nas Tabelas 2 e 3, são apresentados os dados obtidos:

Tabela 2 – Surgimento dos segmentos /s,z/

/s/		/z/	
Posição Silábica	Idade	Posição Silábica	Idade
<i>Onset</i> Absoluto	1;10	<i>Onset</i> Absoluto	-
<i>Onset</i> Medial	1;4	<i>Onset</i> Medial	1;11

Na tabela acima, observamos que, dentre os dois segmentos que interessam a este estudo, /s/ e /z/, /s/ é o primeiro a surgir tanto na posição de *onset* medial quanto na posição de *onset* absoluto. Somente depois disso é que surge o segmento /z/, para o qual não foi determinado o período de surgimento na posição de *onset* absoluto nos dados de L. Tal fato se explica pela inexistência de

⁹ Os períodos de surgimento e de aquisição de /s,z/ foram determinados seguindo Mezzomo (1999, (2003).

palavras com esse contexto nas sessões analisadas. Vejamos alguns exemplos de produções corretas de /s,z/ a seguir:

(39)

- | | | |
|----------------------------|--------------|-------|
| a) ['usu] | ‘urso’ | L1;4 |
| b) não ['esi] não | ‘esse’ | L2;0 |
| c) [su'miw] | ‘sumiu’ | L1;10 |
| d) ['sēnta] aí | ‘senta’ | L2;03 |
| e) ['ɔza] | ‘Rosa’ | L1;11 |
| f) (es)tá [dezenãndu] Lulu | ‘desenhando’ | L2;04 |

Em (39(a)-(d)), temos exemplos de produções corretas com o segmento /s/ tanto em *onset* medial (39(a)-(b)) quanto em *onset* absoluto (39(c)-(d)). Já os exemplos (39(e)-(f)) ilustram produções corretas com segmento /z/ em posição de *onset* medial.

Numa segunda etapa, foram analisados os períodos de aquisição dos segmentos /s, z/. Nas tabela 3, observamos os períodos encontrados. Esses períodos correspondem à primeira de três sessões em que consecutivamente houve produções corretas de *onset* medial e absoluto superiores a 80%:

Tabela 3 – Aquisição dos fonemas /s,z/

/s/		/z/	
Posição Silábica	Idade	Posição Silábica	Idade
<i>Onset</i> Absoluto	2;4	<i>Onset</i> Absoluto	-
<i>Onset</i> Medial	2;5	<i>Onset</i> Medial	2;2

A partir da Tabela 3, vemos que o primeiro fonema adquirido é o /z/ na posição de *onset* medial com 2;2 anos. Posteriormente, foi adquirido o /s/ na posição de *onset* absoluto aos 2;4 anos e *onset* medial aos 2;5 anos respectivamente. Vemos, assim, que até 2;5 anos os fonemas /s,z/ já estão adquiridos nas posições de *onset*.

Ainda a respeito da Tabela 3, cabe fazer a seguinte observação: o fato de não ter sido possível determinar o período de aquisição do fonema /z/ por não haver no *corpus* ocorrências de palavras com esse fonema na posição de *onset* absoluto não deve necessariamente significar que esse fonema não tenha sido adquirido pela criança até o período de 3;0 anos (período analisado neste estudo). Essa ausência de dados pode ser uma consequência da pouca quantidade de palavras na língua adulta com o fonema /z/ nessa posição, o que pode ser constatado por meio da contagem das palavras iniciadas com o fonema /z/ presentes no dicionário Aurélio¹⁰, por exemplo. Nesse dicionário, verificou-se que há apenas 660 verbetes iniciados por /z/ contra 7.762 verbetes iniciados por /s/. Embora o dicionário não reflita diretamente o vocabulário usado na fala coloquial e, principalmente, na fala dirigida à criança, ele serve pelo menos como um parâmetro.

Um trabalho particularmente interessante para o presente estudo é o de Sávio (2001), dado que ele trata da aquisição dos segmentos /s/ e /z/ no PB. A autora analisou dados transversais de crianças das cidades de Pelotas e Porto Alegre. Mais precisamente, ela analisou 63 crianças para o estudo do segmento /z/ e 91 crianças para o estudo do segmento /s/. Na Tabela 4, apresentamos os períodos de aquisição encontrados pela autora apenas para as posições de *onset*:

Tabela 4 - Aquisição das fricativas /s/ /z/ em todas as posições silábicas (Sávio, 2001, Bancos INIFONO E AQUIFONO)

/s/		/z/	
Posição Silábica	Idade	Posição Silábica	Idade
<i>Onset</i> absoluto	2;6	<i>Onset</i> absoluto	2;0
<i>Onset</i> medial	2;0	<i>Onset</i> medial	2;0

¹⁰ Novo Dicionário Eletrônico Aurélio versão 5.0.

Comparando-se os períodos de aquisição dos fonemas /s,z/ deste estudo com os resultados encontrados por Sávio, pudemos observar uma grande proximidade entre eles. Vemos que tanto a posição de *onset* absoluto quanto a posição de *onset* medial o /s/ é adquirido poucos meses depois de 2;0 anos, assim como ocorreu com /z/ na posição de *onset* medial que também foi adquirida apenas dois meses depois do período encontrado por Sávio para o mesmo fonema.

Finalmente, apresentamos abaixo a tabela 5 com os períodos de surgimento e aquisição dos fonemas em análise dos dados de L:

Tabela 5 – Períodos de Surgimento e Aquisição de /s,z/

L.	/s/		/z/	
	Surgimento	Aquisição	Surgimento	Aquisição
Onset Absoluto	1;10	2;4	-	-
Onset Medial	1;4	2;5	1;11	2;2

É interessante observar como se distribuem as produções da fricativa no *onset* desde o surgimento desses fonemas até sua completa aquisição. Vemos que, exceto a posição de *onset* medial com o fonema /s/, nas demais posições, os fonemas, logo após o surgimento, são adquiridos em poucos meses.

Vimos, então, que tanto este estudo quanto o de Sávio (2001) concordam com relação aos períodos de aquisição dos segmentos /s,z/ no *onset*. Ademais, pudemos observar que a aquisição dessas fricativas em posição de *onset* ocorre relativamente cedo no processo de aquisição.

Na Tabela 6, temos os percentuais de produções corretas, substituição e apagamentos de L. nesse período analisado (de 1;0 a 3;0 anos).

Tabela 6 – Distribuição das ocorrências de /s,z/

Tipo de Produção	Percentuais
Produções corretas	84,8%
Substituição	13,9%
Apagamento	1,3%

Vemos, na tabela acima, que o uso da forma correta é o que apresenta o maior percentual. A segunda estratégia mais utilizada pelas crianças é a substituição e, finalmente, o apagamento aparece com os percentuais de ocorrência mais baixos. Portanto, quando as crianças não produziam os fonemas corretamente, ou seja, como uma fricativa alveolar, a tendência era a de substituir esses fonemas por uma fricativa pós-alveolar.

4.2.2 Coda

Foi observado inicialmente em que períodos surgem as fricativas na posição de coda e, posteriormente, em que períodos elas são adquiridas. Esse estudo inicial serviu como base para uma primeira discussão sobre o processo de vozeamento, como veremos a seguir.

Na Tabela 7, seguem os períodos de surgimento dos sons [s] e [z]¹¹ nas posições de coda nos dados de L. O critério para determinar o início da produção da coda foi o mesmo usado para o *onset* apresentado na seção 4.2.1:

Tabela 7 – Períodos de Surgimento de [s] e [z] na coda silábica

[s]		[z]	
Posição Silábica	Idade	Posição Silábica	Idade
Coda Medial	2;01	Coda Medial	-
Coda Final	1;8	Coda Final	3;2

¹¹ Refere-se aos fones propriamente ditos, já que na posição de coda a alternância entre /s,z/ é neutralizada.

A partir da tabela 7, vemos que a posição de coda final com [s] é a primeira a surgir (1;8 anos). A fricativa nessa posição aparece em grande parte das vezes em final absoluto, ou seja, não é seguida por nenhuma outra palavra, mas também aparece diante de consoante surda. A posição de coda medial com [s] surge um pouco depois (2;01 anos). Quanto às posições de coda final e medial, em que há contexto para o vozeamento, ou seja, quando a fricativa está diante de segmento sonoro dentro e entre palavras, a primeira produção correta é muito mais tardia. O início da produção da coda final ocorreu apenas aos 3;2 anos e não houve produções corretas da coda medial com [s] em todo o *corpus* analisado. Foram produzidas apenas 4 palavras com contexto para produção de [z], porém todas foram desviantes. A última delas foi produzida aos 4;0 anos e a criança apagou a fricativa. Observamos, nos dados em (40), alguns exemplos de produções corretas tanto das posições de coda final quanto medial.

(40)

Coda final com [s]

- | | | | |
|----|--------------|------------|---------|
| a) | [fajs ko'ko] | ‘faz cocô’ | L(1;8) |
| b) | [u na'is] | ‘o nariz’ | L(2;03) |

Coda Medial com [s]

- | | | | |
|----|---------------|-----------------|---------|
| c) | [ta is'kulu] | ‘(es)tá escuro’ | L(2;01) |
| d) | [i nu 'bɔski] | ‘ir no bosque’ | L(2;05) |

Coda Final com [z]

- | | | | |
|----|----------------|---------------|--------|
| e) | [majz 'uma] | ‘mais uma’ | L(3;2) |
| f) | [mujtuz 'ãnuʒ] | ‘muitos anos’ | L(3,4) |

Coda Medial com [z]

não houve dados

Em (40(a)-(d)) estão as produções de coda final e medial com o som [s]. Como exemplo de coda final, temos a fricativa seguida pelo fonema surdo [k] e em final absoluto. Em coda medial, a fricativa é seguida também por [k] nos dois exemplos. Em (40(e)-(f)) a fricativa da coda é seguida pela vogal [u] e vogal [a] e na coda medial, como dito anteriormente, não houve nenhuma produção correta do segmento nessa posição.

Abaixo, são apresentados alguns exemplos de produções que são distintas do alvo adulto e também sua classificação, seguindo os critérios apresentados em 4.1. Há exemplos de palavras com fricativas em coda medial e final e em diferentes contextos dentro da sentença.

(41)

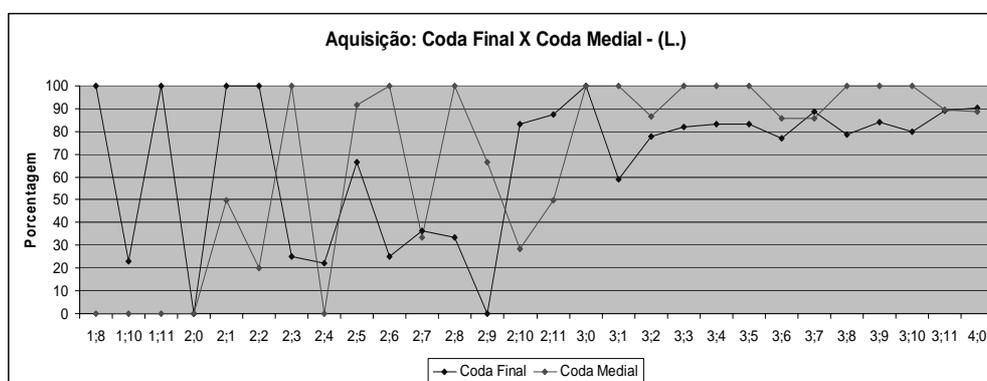
a)que(r) ['maj]	‘mais’	L(1;10) (apagamento)
b)[maj]	‘que ele ta jogando mãe?’	L(3;2) (apagamento)
c)[ba ba'liŋɐ]	‘mais balinha’	L(2;6) (apagamento)
d)[ka'tɛ]	‘castelo’	L(2;5) (apagamento)
e)não pode [dʒimõn'ta]	‘desmontar’	L(4;0) (apagamento)
f)[ta majʃ]	‘tem mais’	L(1;10) (substituição)
g)[bajʃ ku'ko]	‘faz cocô’	L(2;3) (substituição)
h)[iʃku'ẽnu uʒ 'dẽntʃis]	‘escovando os dentes’	L(2;7) (substituição)
i)cadê [iʃ'telɐ]	‘estrela’	L(2;0) (substituição)
j)['mazi ki]	‘mas o que ele’	L(3;1) (epêntese)
k)['fasi mamãj]	‘faz mamãe’	L(2;3) (epêntese)
l)é [me'zimu]	‘mesmo’	L(3;11) (epêntese)
m)['gɔsɐ pãw 'susɐ]	‘gosta de pão de açúcar’	L(2;7) (metátese)
n)['laspɪ]	‘lápiz’	L(2;7) (metátese) ¹²

¹² Considerarei como sendo casos de metátese não apenas a inversão da posição inicial da fricativa de coda para onset, mas também a inversão de um tipo de coda para outro, ou seja, quando o alvo era uma coda medial e a criança produziu uma coda final e também quando o alvo era uma coda final e a criança produziu uma coda medial, como mostram os exemplos em (41).

o)[de'pozɪ 'vi]	‘depois vi’	L(3;11) (metátese)
p)funciona ['mê:s]	‘mesmo’	L(3;11) (metátese)
q)['bajʃ 'iʃɐ]	‘faz essa minhoca’	L(2;3) (voz incorreto)
r)['mas i 'tudu]	‘mas é tudo’	L(2;8) (voz incorreto)
s)[dus ani'majs]	‘dos animais’	L(3;11) (voz incorreto)

A seguir, temos o gráfico com os percentuais de produções corretas de coda medial e final em todo o *corpus* analisado em cada faixa etária analisada.

Gráfico 1. Porcentagem de produções corretas por idade em coda final e medial



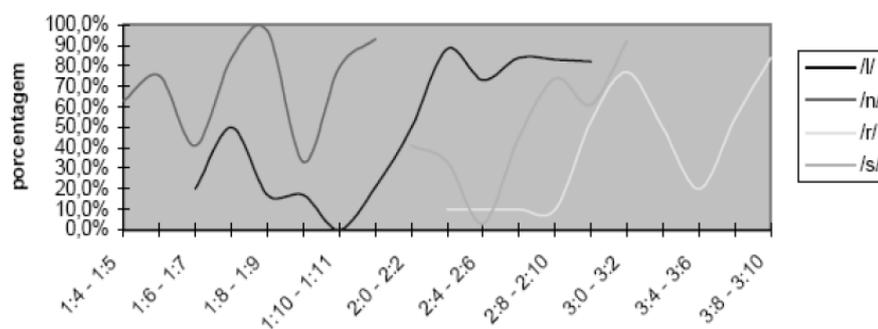
No gráfico acima, vemos que a fricativa na posição de coda medial foi adquirida antes da coda final.¹³ A aquisição da coda medial ocorreu aos 3;0 anos (100% de produções corretas), pois foi a partir dessa idade que os percentuais de produções corretas do segmento foram superiores a 80% e se mantiveram acima desse percentual, não só nos três meses subseqüentes, mas em todas as sessões analisadas até 4;0 anos. Com relação à coda final, observamos um padrão distinto. Vemos que, embora a partir de 3;3 anos o percentual de produções corretas já comece a se estabilizar, é so-

¹³ Esse resultado está de acordo com o trabalho de Lleó (2003). A autora analisou os dados longitudinais de duas crianças falantes monolíngües de espanhol e verificou que a aquisição da coda medial ocorreu antes da coda final.

mente na faixa etária de 3;9 anos que as produções corretas se estabilizam acima de 80% nas 4 sessões subsequentes. Nos períodos anteriores, vemos que há picos de produções corretas, mas eles não se mantêm durante as sessões seguintes.

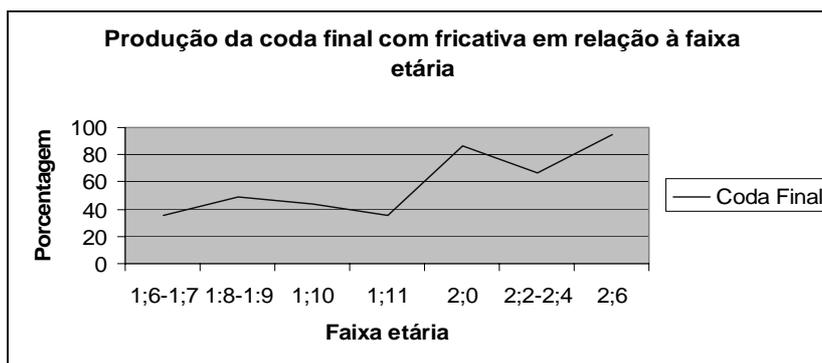
O período de aquisição encontrado para a coda medial está de acordo com aquele encontrado por Mezzomo (1999, 2003), pois segundo a autora, a aquisição da coda medial ocorre na faixa etária de 3;0-3;2 anos. Por outro lado, o período de aquisição da coda final contraria o resultado encontrado pela autora, já que a aquisição desta coda ocorreu em seus dados na faixa etária de 2;6-2;8 anos. Abaixo, temos as produções da coda medial e final apresentadas em seu estudo.¹⁴

Gráfico 2. Produção da coda medial em função da idade



15

Gráfico 3. Produção da coda final em função da idade



¹⁴ O dados referentes aos dois gráficos foram retirados dos trabalhos de Mezzomo de (1999, 2003).

¹⁵ Gráfico criado a partir dos dados apresentados por Mezzomo em sua tese por meio de uma tabela.

Como podemos observar no gráfico 4, a grande diferença no período de aquisição encontrado por Mezzomo e o encontrado neste trabalho pode ser devida às diferenças nas metodologias adotadas em cada um dos trabalhos. Os trabalhos de Mezzomo (1999), (2003) baseiam-se na análise dos dados pertencentes aos bancos de dados UNIFONO E AQUIFONO (PUC/RS). Segundo a autora, esse banco de dados é composto de coletas transversais e as gravações foram realizadas a partir da aplicação de um instrumento proposto por Yavas (1991), no qual são utilizadas, sempre que possível, cinco figuras temáticas que representam as palavras contidas no instrumento. Os dados eram obtidos a partir da nomeação espontânea desses desenhos. Já com as crianças mais novas, eram utilizados brinquedos reproduzindo as mesmas listas de palavras propostas no instrumento. Além do estudo transversal, a autora analisou dados longitudinais.¹⁶

Mezzomo (2005), ao tratar da aquisição de codas lexicais e morfológicas preenchidas por fricativa, afirma que em seus trabalhos de (1999/2003) não analisou as ocorrências de coda final morfológica, ou seja, quando a coda é ocupada por um /s/ que funciona como marcador de plural. Suas análises foram feitas apenas com base em codas lexicais ('s' que faz parte da raiz da palavra). Isto é, que os dados de coda medial e coda final analisados pela autora são formados apenas por palavras isoladas e são analisadas apenas as ocorrências de /s/ como parte da palavra e não como flexão de número.

Já este trabalho, como apresentado na metodologia, leva em consideração o contexto seguinte não apenas com relação às ocorrências de coda medial, mas também de coda final. Além disso, as

¹⁶ A autora não deixa claro em seu texto se são dados naturalísticos ou se se trata do mesmo tipo de experimento realizado com as crianças do estudo experimental, porém por meio do acompanhamento de uma criança durante meses consecutivos. Voltaremos a essa questão quando discutirmos os dados experimentais.

fricativas analisadas neste trabalho são lexicais e morfológicas, seguindo a terminologia de Mezzomo.

É possível que o tipo de produção em contextos maiores que a palavra possa ter feito com que a aquisição do segmento ocorresse mais tardiamente. Por isso, a seguir analisaremos a aquisição das fricativas de acordo com o contexto seguinte, ou seja, quando a fricativa é seguida por pausa, por um segmento surdo ou por um segmento sonoro.

O contexto de pausa silenciosa engloba tanto as produções de palavras com coda final que estão no final da sentença e diante de silêncio: [kɛ 'majs] 'que(r) majs#' L.(1;10 anos) quanto produções em que a palavra não está no final da sentença, mas há uma pausa entre a coda final e a palavras seguinte: [duas # 'ta] 'era duas, ta? L.(3;7 anos), ou ainda, em [fis # ma'mãj] ¹⁷ 'eu fiz, mamãe' L.(2;6 anos).

O contexto surdo apresenta produções em que a fricativa é seguida imediatamente por uma consoante surda tanto dentro da palavra (coda medial) quanto entre palavras (coda final). Como, por exemplo, em: [i'kulɐ] 'escuro' L.(1;11 anos), ou ainda [fajs pa'paj] 'faz papai' L.(2;4 anos).

No contexto sonoro foram catalogadas todas as produções em que a fricativa é seguida imediatamente por um segmento sonoro (vogal ou consoante) dentro e entre palavras. Como, por exemplo, em: [me'zimʊ] 'mesmo' ou ['majz 'ɛsɐ] 'mas essa'.

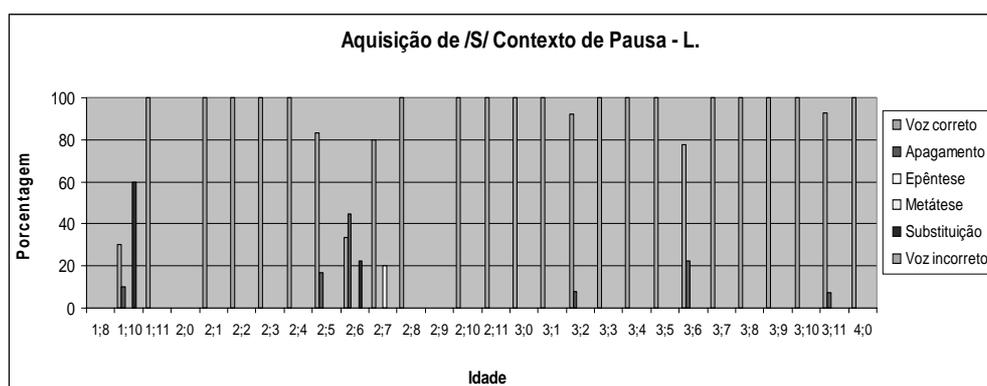
Essa classificação dos dados, a partir do contexto seguinte, nos ajudará a observar se há alguma assimetria na aquisição a depender do contexto que segue a fricativa. Essa classificação será útil também para observarmos mais profundamente o processo de vozeamento da fricativa que acontece exclusivamente no contexto sonoro.

¹⁷ Produções desse tipo serão analisadas separadamente no capítulo 7.

4.2.3 Análise das codas por contexto

A seguir, são apresentados os percentuais de produções corretas e também das produções com desvio ao longo das faixas etárias nos três contextos analisados: pausa, surdo, sonoro.

Gráfico 4. Porcentagem de produções corretas e com desvio por idade



No contexto de pausa, vemos que o a produção de acordo com o alvo, que classificamos como ‘vozeamento correto’, é a predominante (89%) de todos os dados analisados e as estratégias utilizadas pela criança enquanto ela não adquiriu o segmento foram o apagamento (5,9%), a substituição (4,7%) e a metátese (0,6%).

O gráfico 4 nos mostra também que os percentuais de produções corretas são superiores a 80% a partir de 2;10 anos¹⁸. Esse percentual se mantém acima de 80% nas 7 faixas etárias consecutivas, havendo uma queda apenas aos 3;6 anos (77,8,7%) e nas faixas etárias seguintes novamente o percentual é superior a 80%. Não podemos dizer que a aquisição somente ocorreu a partir de

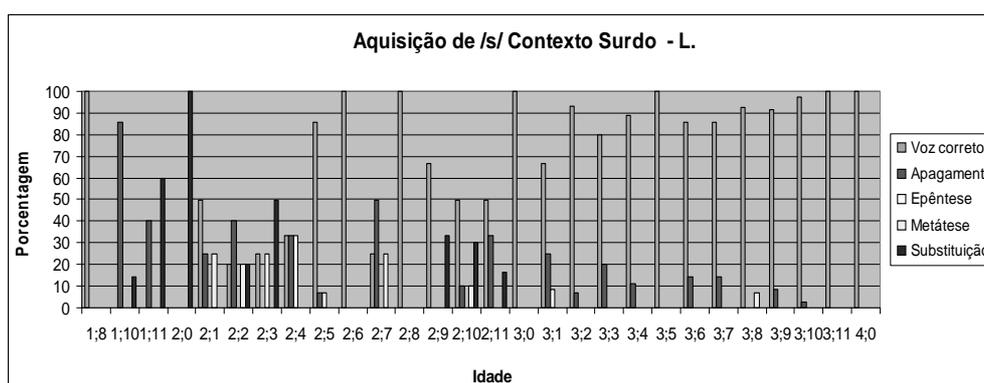
¹⁸ Não consideramos como o período de aquisição de /S/ aos 2;1 anos, ainda que os percentuais de produções corretas tenham sido de 100% a partir dessa idade até 2;5 anos por dois motivos: porque, nessas faixas etárias iniciais a quantidade de dados foi pouco significativa (em média 2 dados por sessão), bem como, na faixa etária seguinte (2;6 anos) houve uma queda brusca no percentual de produção correta (33%).

3;7 anos, pois a partir de 2;10 anos os percentuais de produções corretas já eram, na maioria das idades, iguais a 100%. Essa pequena queda aos 3;6 anos pode ser devida a algum fator exterior, que não parece alterar o padrão desenvolvimental que a criança estava apresentando.

Vemos, assim, que a fricativa em final absoluto, seguida imediatamente por pausa é adquirida bastante cedo. Esse período de aquisição está bem próximo ao período encontrado por Mezzomo para a coda final (2;6 anos). Podemos dizer que a partir de 2;10 anos esta criança já adquiriu a fricativa na coda e usa-a corretamente com quase nenhuma falha.

Vejam agora os percentuais de produções corretas e desviantes no contexto surdo:

Gráfico 5. Percentagem de produções corretas e com desvio por idade

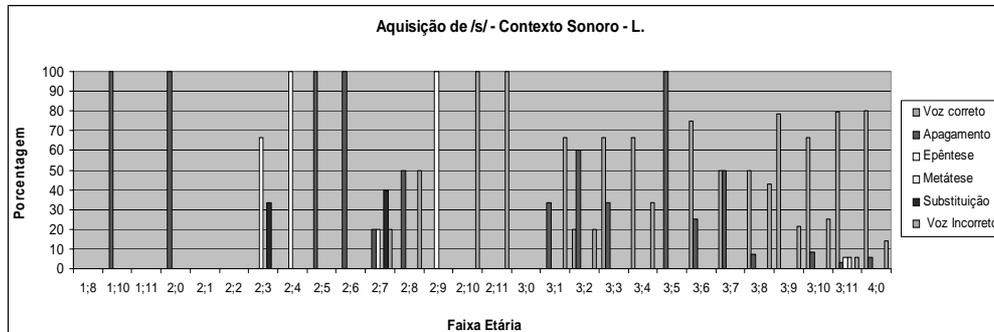


No contexto surdo, o segmento foi produzido corretamente em 79% dos dados e as principais estratégias utilizadas foram: apagamento 12%, substituição 5% dos dados, metátese 2% e epêntese 2%.

Podemos observar também os percentuais de produções corretas no contexto surdo, ou seja, no contexto em que a fricativa é seguida por uma consoante surda, tanto dentro da palavra (CM-coda medial) quanto entre palavras (CF-coda final). A aquisição ocorreu aos 3;2 anos, pois a partir dessa idade e até o final do período analisado os percentuais de produções corretas da fricativa manteve-

ram-se acima de 80%. Finalmente, vejamos agora os percentuais de produções corretas e com desvio no contexto sonoro.

Gráfico 6. Porcentagem de produções corretas e com desvio por idade



No contexto sonoro, 57% dos dados foram produzidos de acordo com o alvo adulto, ou seja, uma fricativa alveolar sonora. A principal estratégia utilizada durante o processo de aquisição foi o vozeamento incorreto, ou seja, a criança não sonorizou a fricativa quando estava diante de segmento sonoro, o que representou 18% dos dados. As demais estratégias utilizadas foram: apagamento (13%), epêntese (9%), substituição (2%) e metátese (1%).

Primeiramente, se compararmos a distribuição dos percentuais de produções corretas nos três contextos, observamos que tanto no contexto surdo quanto no contexto de pausa as primeiras produções corretas aparecem já nas primeiras faixas etárias analisadas, respectivamente aos 1;8 anos e 1;10 anos, porém, no contexto sonoro as primeiras produções corretas aparecem apenas aos 3;2 anos¹⁹. Além disso, embora a estrutura de coda com fricativa em contexto sonoro tenha aparecido na fala da criança a 1;10 anos, é somente depois de mais de um ano que ela começa a produzi-las corretamente. Essa diferença nos chama atenção, pois se o processo de assimilação do vozeamento na fricativa fosse automático, o

¹⁹ Antes dessa idade houve vozeamento correto, mas houve também substituição da fricativa [s] por [ʃ].

esperado seria que a criança, no mínimo, começasse a vozear corretamente a partir de 2;10 anos, já que a partir dessa idade ela já domina o segmento fricativo na posição de coda, porém não foi isso que encontramos nos dados.

No contexto sonoro, como podemos observar no gráfico 6, a aquisição da fricativa ocorreu somente aos 4;0 anos. Vemos claramente que o contexto sonoro é o contexto mais difícil para a criança, pois sua aquisição se mostrou muito mais tardia se comparada com os contextos surdo e de pausa. A explicação para essa assimetria está no processo de assimilação do vozeamento que ocorre com a fricativa apenas nesse contexto.

Uma outra questão que deve ser mencionada é o fato de que a criança já domina o contraste de vozeamento entre os segmentos /s,z/ que existe no *onset* desde 2;5 anos. Portanto, não poderíamos pensar que o elevado percentual de vozeamento incorreto devesse se estender até a faixa etária de 3;10 anos. Isso é uma pista de que a criança está lidando com a alternância de vozeamento de uma maneira distinta daquela com a qual ela lidou ao adquirir o *onset*.

Como dito anteriormente, houve apenas 4 ocorrências de coda medial e nenhuma delas foi produzida de acordo com o alvo. Por esse motivo, o perfil de aquisição do contexto sonoro se pautou basicamente na análise das codas finais seguidas por consoante sonora ou vogal. A seguir são apresentadas as 4 produções de coda medial nos dados de L:

(42)

- a) [dzimu'to ki] 'desmontou aqui' L(3;2)
- b) ['mezimu] 'é mesmo po(r)que você pega'. L(3;11)
- c) ['mes] 'funciona mesmo' L(3;11)
- d) [dzimõn'ta] 'não pode desmontar tudo' L(4;0)

Com relação ao contexto sonoro, a distribuição das variáveis apresentou um padrão distinto daquele observado nos contextos de pausa e surdo. Em primeiro lugar, no contexto sonoro, observamos um predomínio de outras variáveis em relação à variável produção correta (vozeamento correto) até a faixa etária de 3;6 anos, enquanto nos contextos de pausa e surdo há um predomínio das produções corretas na maioria das faixas etárias.

Ademais, enquanto no contexto de pausa e surdo, as principais estratégias utilizadas foram apagar ou substituir a fricativa alveolar por uma fricativa pós-alveolar, o mesmo não ocorreu com o contexto sonoro. Nesse contexto, houve também, além de apagamentos e substituições, um número elevado de epênteses (9,3%) e de vozeamento incorreto (18%), estratégia não utilizada nos outros contextos.

4.3 Considerações finais

Neste capítulo, verificamos os períodos de surgimento e aquisição dos segmentos /s,z/ na posição de *onset* absoluto a partir de um estudo longitudinal realizado com uma criança. Esse estudo baseado em dados naturalísticos mostrou que as posições de *onset* absoluto e medial com o segmento /s/ são adquiridas até 2;5 anos e a posição de *onset* medial com o segmento /z/ ocorre antes do /s/, a aquisição se dá aos 2;2 anos. Esses resultados são semelhantes aos encontrados por Sávio (2001) em um estudo realizado com dados experimentais. Além disso, analisando os dados longitudinais do mesmo sujeito foram verificados os períodos de surgimento e aquisição dos segmentos de [s,z] na posição de coda. No estudo sobre a coda, o processo de neutralização do traço de sonoridade da fricativa que ocorre nessa posição também foi considerado.

Com relação às codas, foi observado que a aquisição da coda final é bem mais tardia, se comparada com os dados da literatura (3;9 anos), por isso foi feita uma análise por contextos para verifi-

car se essa assimetria no período de aquisição estaria relacionada com o processo de vozeamento.

Verificamos que quando a fricativa está no contexto sonoro ela é adquirida apenas aos 4;0 anos, enquanto no contexto de pausa e surdo a aquisição ocorreu aos 2;10 anos e 3;2 anos respectivamente. Esse resultado é uma evidência de que o processo de assimilação do vozeamento que ocorre apenas na coda está fazendo com que a aquisição do segmento ocorra mais tardiamente nessa posição.

O estudo sobre a coda mostrou também que, apesar de a oposição entre os segmentos /s,z/ no onset ser adquirida bastante cedo (até 2;5 anos), o segmento [z] na coda só começa a ser empregado apenas a partir de 3;2 anos, já que antes dessa idade, há produções apenas de [s], o que contraria a nossa idéia inicial de que, quando a alternância no *onset* tivesse sido adquirida, a criança começaria a empregá-la também na coda.

No próximo capítulo, discutiremos os resultados encontrados no estudo experimental.

5 Estudo experimental

Neste capítulo, são apresentados os resultados do estudo experimental. Primeiramente, trataremos da metodologia e, posteriormente, da análise dos dados.

5.1 Metodologia

Nesta seção, são apresentados os procedimentos metodológicos para a realização do estudo e a descrição técnica do experimento. Além disso, são apresentados os critérios acústicos e também os critérios de classificação dos dados.

5.1.1 Sujeitos e condições do experimento

Inicialmente, para a realização do experimento, foram feitas 102 gravações¹ com crianças na faixa etária de 1;6 anos até 4;1 anos. Porém, desse total de gravações, foram descartadas 38. Desse total, 19 sessões pertencentes à faixa etária de 1;6 anos a 1;11 anos foram descartadas porque não houve produções de palavras que apresentassem estrutura de coda medial ou final, as quais só foram observadas a partir de 2;0 anos. As 19 sessões restantes não foram utilizadas porque: (i) em 4 sessões, as crianças apresentaram

¹ Em alguns casos, a mesma criança foi gravada mais de uma vez em diferentes meses.

algum tipo de desvio fonológico², (ii) 5 crianças não produziram nenhuma palavra na sessão analisada, ou ainda, as sessões apresentaram uma duração inferior a 10 minutos, ou seja, menos da metade da duração média das gravações que foi de 21 minutos, e (iii) 10 sessões excediam o limite de 5 crianças por faixa etária.³

O estudo experimental consistiu, então, da análise de 64 sessões de 46 crianças, sendo 24 meninas e 22 meninos. A faixa etária analisada foi de 2;0 anos até 4;1 anos. Todas as crianças são falantes monolíngües de português brasileiro e moram na cidade de São Paulo.⁴

Desse total de crianças analisadas, 34 crianças estavam matriculadas no Centro Educacional Unificado (CEU), localizado no bairro do Butantã, São Paulo, e as 12 crianças restantes estudam na creche Nazaré também localizada no mesmo bairro. Ambas as escolas pertencem à rede pública de ensino.

As sessões das crianças foram agrupadas em 13 faixas distintas em que cada faixa etária é composta por gravações de 5 crianças,

² Como podemos observar na quadro abaixo, as crianças apresentavam um desenvolvimento mais atrasado com relação às demais crianças analisadas:

Crianças	Idade	Características da fala
Rafaela	2;11	Fala marcadamente vocálica, substituiu ou apagou /k,g,r,s,z,b/ em <i>onset</i> e não produziu fricativa na coda
Luis Felipe (duas sessões)	3;9	Predominância de CV, parece não ter adquirido /ʃ,r/ e não produziu coda medial.
Anderson	4;2	Substituiu fricativas e oclusivas velares por /t/ em <i>onset</i> . Apagou /s/ em coda.

³ Tivemos um número maior de crianças em algumas faixas etárias, pois o objetivo inicial do estudo era acompanhar 20 crianças durante um período de seis meses. Diversos fatores, porém, impediram o desenvolvimento do experimento dessa maneira e por isso, decidimos ampliar o número de sujeitos e criar um estudo latitudinal. Dessa forma, algumas crianças foram gravadas em meses consecutivos, excedendo, assim, o número de cinco crianças por faixa etária.

⁴ Na autorização entregue para os pais, apenas um pai informou que seu filho também estava aprendendo inglês junto com o português, porém as produções desta criança não se diferenciaram das demais crianças da mesma faixa etária, por isso seus dados foram incluídos no estudo.

exceto uma faixa etária (2;6-2;7) que possui apenas 4 crianças. A tabela 8 a seguir, ilustra a distribuição das crianças por faixa etária.

Tabela 8 – Distribuição dos Informantes por Faixa Etária⁵

Faixa Etária	Informantes	
2;0-2;1	Kem	Marc
	Nic	Éve
	Duda	
2;2-2;3	Dav	Cris
	Lau	Eve2
	Bar	
2;4-2;5	Bar2	Ban
	Cris2	Gust
	Jos	
2;6-2;7	Jos2	Giu
	Dud	Gabi
2;8-2;9	Isq	Mai
	Will	Isa
	Joj	
2;10-2;11	Will2	Die
	Isq2	Fab
	Kel	
3;0-3;1	Gab	Bel
	Gus	Ray
	Yri	
3;2-3;3	Gus2	Mar
	Yri 2	Gab2
	Bia	
3;4-3;5	Luc	Gio
	Mar2	Gus3
	Ygo	

⁵ As crianças do sexo feminino estão assinaladas em rosa e as crianças de sexo masculino em azul.

3;6-3;7	Nico	Sib
	Rob	Luc2
	Ygo2	
3;8-3;9	Ali	May
	Bre	Wag
	Kaw	
3;10-3;11	May2	Bre2
	Wag2	Kaw2
	Ali2	
4;0-4;01	Yas	Bren
	Val	Cristi
	Cam	

As gravações, nas duas escolas, foram realizadas em uma sala dentro da própria escola e por esse motivo utilizamos para as gravações uma cabine acusticamente tratada⁶ para evitar ao máximo o ruído exterior. As crianças foram gravadas individualmente e os arquivos sonoros foram gravados em formato “wav”, a 44.1 kHz mono com auxílio do *software* Audacity v1.0.0 (<http://audacity.sourceforge.net/>).

Para a criação do *corpus* desta pesquisa, foram selecionadas todas as sentenças nas quais havia palavras que, na fala do adulto, são produzidas com /S/ tanto na posição de coda medial quanto na posição de coda final. Por esse motivo, palavras como: [‘ta] para ‘está’, [‘vãmu] para ‘vamos’ e [‘memu] para ‘mesmo’ não foram consideradas como palavras que contivessem fricativa em coda, pois na fala do adulto tais palavras também não apresentam esse segmento.

⁶ Agradeço a Maiko Palos por ter feito a caixa acústica, produzida com materiais acusticamente isolantes como: caixas de ovos, isopor, lã de vidro e papelão. Uma fotografia da caixa pode ser vista nos APÊNDICE. .

5.1.2 Descrição do Experimento

Antes de iniciar as gravações, mantive um primeiro contato com as crianças. Para isso, fiquei, durante uma semana, assistindo às aulas das diversas turmas nas quais havia crianças que participariam do experimento. Na sala de aula, brincava com as crianças da forma mais natural possível e participava das atividades propostas pelos professores, procurando, sempre que possível, manter o andamento normal das atividades escolares propostas para cada turma. Esse primeiro contato foi importante, porque as crianças puderam se familiarizar com a minha presença e, assim, participar do experimento menos tímidas.

O experimento consistiu na realização de duas grandes tarefas: repetição de palavras e sintagmas (fala repetida – FR) com contexto de coda medial e final com fricativa e fala espontânea (FE). Porém, à medida que o experimento ia sendo aplicado, foram sendo acrescentadas algumas atividades extras tais como nomeação de figuras, brincadeiras com figuras de bichos e animaizinhos de plástico para que, assim, as crianças pudessem produzir um número maior de contextos de coda.

Na tarefa de repetição, minha voz foi gravada e modificada para se parecer com uma voz infantil feminina.⁷ Nessa tarefa de repetição, a criança era convidada a repetir tudo o que a “menininha” dizia. Para ajudar as crianças a lembrarem o que foi dito, era mostrado ao mesmo tempo uma figura correspondente à palavra ou ao sintagma pronunciado em uma tela de um *notebook*, colocado dentro da cabine acústica.

As palavras e sintagmas utilizados para a tarefa de repetição e também para a tarefa de FE foram selecionados cuidadosamente a fim de que houvesse fricativas em coda final seguidas por todas as

⁷ Foi utilizado o programa AV Voice Changer Software Diamond v4.0.51 (<http://www.audio4fun.com/>) para fazer a modificação da voz.

consoantes e vogais do português para observar se havia alguma assimetria na produção a depender do segmento que seguia a fricativa. O mesmo não pôde ser feito com as codas mediais. Foram selecionados muito mais contextos de coda medial seguida de segmento surdo do que de segmento sonoro, pois palavras com contexto de fricativa seguida de consoante surda são muito mais comuns, como podemos observar a partir da pesquisa realizada em um banco de dados do corpus NILC⁸ composto de 339.344 palavras retiradas de textos considerados corretos de registro jornalístico, didático, epistolar e redações de alunos.⁹ Desse total de palavras, encontramos 32.864 palavras com fricativa na posição de coda medial. Esse total de dados observados não inclui estrangeirismos ou palavras com erros ortográficos.

Observamos a seguinte distribuição das ocorrências de acordo com o tipo de segmento seguinte:

Tabela 9 – Distribuição das ocorrências de palavras com coda medial (Corpus NILC)

Consoante Surda		Consoante Sonora	
Contexto	Ocorrências	Contexto	Ocorrências
s-t	16.497	s-m	2.792
s-k	5.910	s-g	545
s-p	4.583	s-v	449
s-f	1.138	s-b	422
		s-n	250
		s-d	140
		s-r	119
		s-j	19
TOTAL	28.128	TOTAL	4736

⁸ (Núcleo Institucional de Lingüística): www.nilc.icmc.usp.br/nilc/tools/corpora.htm.

⁹ Decidimos analisar as palavras deste banco de dados, pois embora sejam formados por palavras escritas foram retirados de textos utilizados para circulação enquanto uma pesquisa no dicionário estaria mais distanciada dessa característica de língua em uso.

A partir da tabela 9 acima, vemos que palavras seguidas por consoante surda são predominantes nos textos escritos analisados (86%). Do total de palavras analisadas, o segmento que segue a fricativa em coda medial mais comum é o 't' que representa (50%) do total de codas apresentadas. Enquanto o total de palavras com coda medial seguidas por segmento sonoro representam apenas (14%) do total de palavras. Embora essas produções sejam apenas uma amostra das palavras usadas na língua, elas mostram uma tendência clara de produções de segmentos surdos na posição de coda medial. Além disso, ainda que essas ocorrências não reflitam diretamente a fala dirigida a criança e a própria produção da criança, explicam porque tivemos tanta dificuldade em encontrar palavras com coda medial diante de segmento sonoro para repetição.

Além dos contextos de fricativa seguidas de consoantes e vogais, também foram selecionadas diversas palavras que apresentavam coda final seguida imediatamente por pausa.

Na Tabela 3, apresentamos algumas palavras e sintagmas utilizados para repetição, algumas dessas palavras foram substituídas por outras ao longo do experimento sem que fossem modificados seus contextos.

Tabela 10 – Contextos de Coda Utilizados para Repetição

Palavras Isoladas	Contextos	Sintagmas	Contextos
espada	[s][p]	os três porquinhos	[s][p]
estrela	[s][t]	os três porquinhos	[s][t]
escada	[s][k]	as crianças	[s][k]
lesma	[s][m]	as meninas super poderosas	[s][m]
esnupe	[s][n]	os nenéns	[s][n]
		duas bolas	[s][b]
		lápiz de cor	[s][d]

		os g atinhos	[s][g]
		as f lores	[s][f]
		o v ariz vermelho do palhaço	[s][v]
		as meninas s uper poderosas	[s][s]
		as z ebbras	[s][z]
		as ç upetas	[s][ç]
		as ç irafas	[s][ç]
		os l eões	[s][l]
		as h osas amarelas	[s][h]
		as a osas amarelas	[s][a]
		os e lefantes	[s][e]
		os i ndios	[s][i]
		os o lhos	[s][o]
		as u vas	[s][u]

A partir da segunda realização do experimento, as crianças também deveriam repetir algumas palavras que não apresentavam fricativa em coda. Essas palavras distratoras foram acrescentadas para que as crianças não percebessem que o som [s] estava sendo testado e que, por isso, pronunciassem esse som de maneira não natural. Algumas palavras usadas como distratores estão em (43):

(43)

Carrinho	Hello kitty	Mickey
Procurando o Nemo	Sherek	
Moranginho	Batman	

A segunda parte do experimento consistia na produção de FE¹⁰ por parte da criança. Para isso, era contada uma história na qual havia diversos contextos com coda medial e final e ao mesmo tempo eu mostrava as figuras correspondentes àquela história. Em seguida, pedia à criança que recontasse a história para mim.

Na primeira realização do experimento, utilizei para essa tarefa um pequeno vídeo no qual um fantoche contava uma história e a cada parte da história era apresentada uma figura sobre a qual eu fazia perguntas a fim de obter da criança “sua versão” da história. Nas realizações seguintes, eu mesma passei a contar as histórias com auxílio de um livro, o qual era depois entregue para a criança para que ela recontasse a história. Essa modificação foi necessária, pois o vídeo chamou tanto a atenção das crianças que elas acabavam não prestando atenção ao conteúdo da história, o que estava comprometendo a quantidade de dados para análise.

Toda a produção da criança de contextos de coda com fricativa durante a tarefa de narração da história foi considerada FE. A seguir, podemos observar uma das histórias utilizada nessa tarefa: ¹¹

¹⁰ Embora eu tenha, de certa forma, “estimulado” o uso de certas palavras, já que estas estavam presentes na história, não considerei a produção das crianças como sendo fala semi-espontânea, pois cada criança contou sua versão da história de maneira bastante natural. Por ser a narração de histórias uma atividade bastante comum no dia-a-dia das crianças, elas não se mostraram preocupadas em como recontar a história, mas apenas em recontá-la.

¹¹ Esta e as demais histórias utilizadas neste experimento foram adaptações feitas a partir de histórias já existentes. Essas adaptações foram necessárias para aumentar o número de contextos de coda com fricativas. Todas as histórias utilizadas estão no APÊNDICE.

AS AVENTURAS DO ESCUBE E DA CRIS

Era uma vez, um cachorro chamado Escube e sua melhor amiga Cris. Eles sempre viviam muitas aventuras juntos. Na última delas, ele levou a Cris até a praia.

Como o Escube gosta de nadar e ele é bastante esperto, quando eles chegaram na praia, Escube foi logo pra água.

Depois ele voltou pra areia pra se secar e acabou destruindo o castelo de areia que a Cris fez com seus amigos.

Para se desculpar com as crianças, Escube construiu um castelo ainda mais bonito que o outro.

Depois de construir o castelo, ele foi ver as pessoas pescando, mas Escube precisa voltar logo pra casa porque ia chegar uma enorme tempestade.

Quando ele chegou em casa, ficou esperando pela Cris e pela sua avó atrás da casa.

Assim que elas chegaram, elas pegaram suas malas.

E Escube levou elas para um lugar seguro, o mesmo lugar para onde todas as outras pessoas da cidade estavam indo.

Então, a tempestade começou e destruiu tudo menos a casa da Cris porque o Escube protegeu ela.

E todos viveram felizes para sempre.

Ainda, para a tarefa de FE, a partir da segunda realização do experimento, foram acrescentadas tarefas de nomeação de figuras que eram mostradas na tela de um *notebook*. Algumas dessas palavras tinham sido usadas, em princípio, para repetição, mas, como as crianças as conheciam bem, foi preferível que elas fossem enunciadas espontaneamente por meio da tarefa de nomeação. Algumas palavras usadas nessa tarefa são apresentadas em (44).

(44)

espada

estrelinhas

escova de dente

escada

arroz

tênis

óculos

Além disso, passei a fazer brincadeiras com cartões e brinquedos para estimular ainda mais a produção de palavras com con-

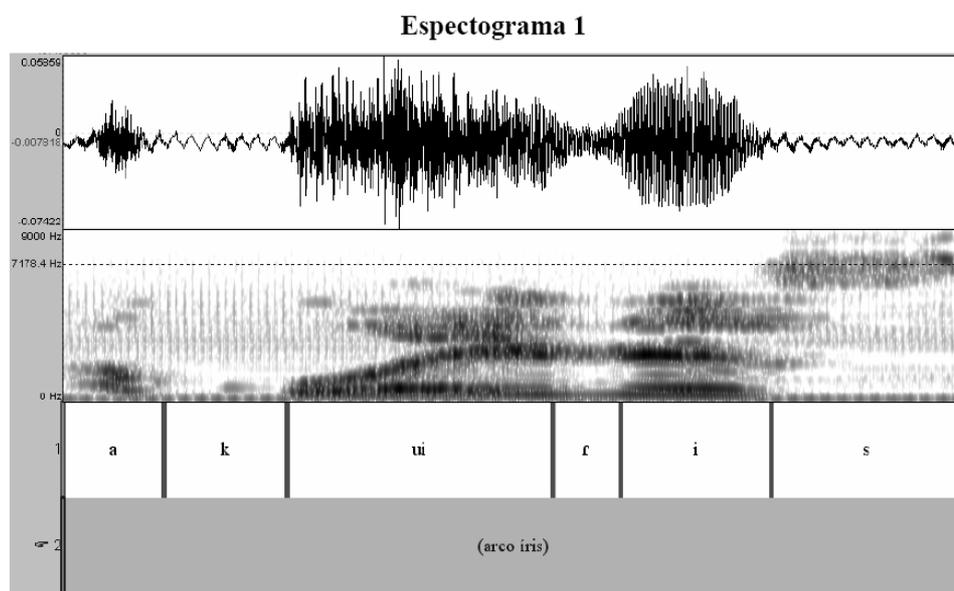
textos de coda. Na primeira brincadeira, as crianças eram convidadas a selecionar os cartões correspondentes a figuras de dois animais idênticos e dizer que animais eram aqueles e, depois, deviam colocá-los numa floresta feita com graminhas de plástico. Também foram usados animaizinhos de plástico e a criança fazia de conta que era o empregado de uma fazenda e que, por isso, deveria cuidar dela e depois teria que contar para o fazendeiro tudo que ela tinha feito. O objetivo principal dessas tarefas foi estimular o uso de formas no plural.

5.1.3 Tratamento dos Dados

Para determinar se os segmentos na posição de coda tanto medial quanto final eram produzidos de acordo com os padrões da fala adulta, ou seja, como fricativas alveolares surda e sonora [s, z], foi feita, além de uma análise de outiva, um estudo acústico. Para isso, foi utilizado o *software* Praat (www.praat.org). O primeiro formante de cada fricativa de coda foi medido por meio do algoritmo FFT (Fast Fourier Transform) para determinar o tipo de fricativa, se alveolar ou pós-alveolar.

Sabemos que as fricativas alveolares apresentam frequências de ressonância (formante) mais elevadas que as fricativas pós-alveolares [ʃ, ʒ], pois, como a constricção na região anterior do trato vocal é menor para as fricativas alveolares, mais altas serão as frequências de ressonância para esses sons. Ladefoged (2000), utilizando dados do inglês da fala do adulto, assinala uma grande diferença entre as fricativas alveolares e as fricativas pós-alveolares: as fricativas alveolares apresentam grande quantidade de energia por volta de 10kHz ou acima, já as fricativas [ʃ, ʒ] têm uma grande quantidade de energia em 3kHz, ou um pouco acima disso. Bauer & Kent (1987), em seu estudo também com dados do inglês, verificaram que o primeiro formante das fricativas alveolares produzidas por crianças muitas vezes está acima de 8kHz.

Em um estudo feito com uma criança de 7 anos, do sexo masculino, falante de português brasileiro e moradora da cidade de Araraquara-SP, verifiquei que o primeiro formante das fricativas alveolares se mantiveram, na maioria das produções, acima de 9kHz. Assim, as fricativas alveolares apresentam seu primeiro formante nas regiões de altas frequências, diferentemente das fricativas pós-alveolares cujo primeiro formante está em regiões mais baixas. Portanto, foi com base nessas informações que foram classificadas as fricativas das crianças neste estudo. Foram classificadas como fricativas alveolares todos os sons cujo primeiro formante estava acima de 5kHz, como podemos observar no espectrograma 1 abaixo retirado dos dados de Nic (3;6).

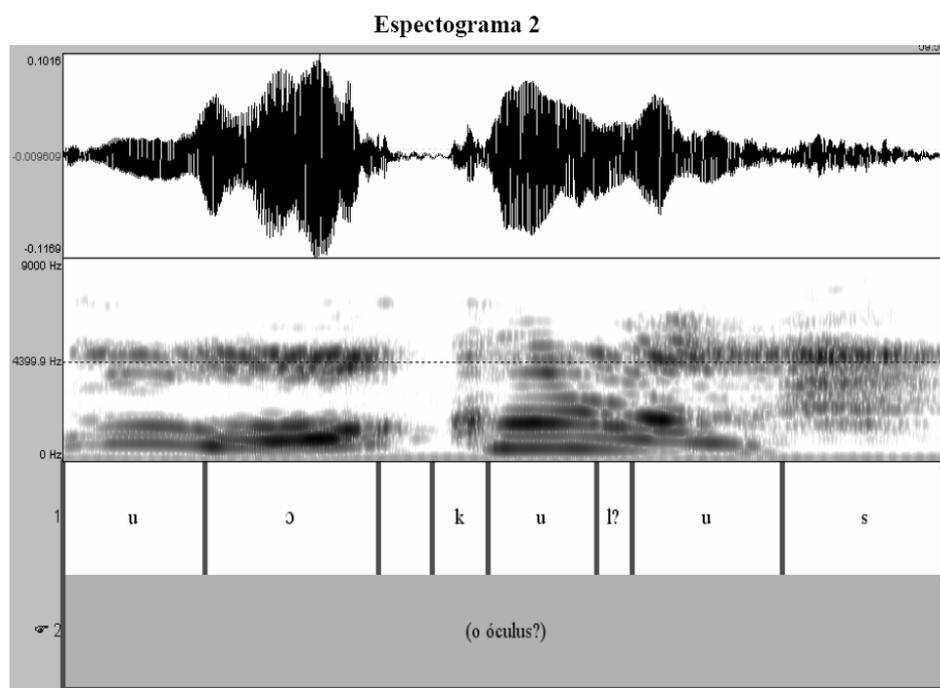


Espectrograma 1. Palavra “arco-iris” do locutor Nic. Forma de Onda (acima), Espectrograma (centro) transcrição (abaixo).

No espectrograma 1, observamos que a criança produziu uma fricativa alveolar, pois o primeiro formante da fricativa está em 7180 kHz aproximadamente, como indicado pela linha vermelha. Vemos que a concentração de energia está na faixa dos 7kHz e que abaixo de 5kHz não se observa energia amplificada.

Em um primeiro estudo experimental realizado apenas com 14 crianças das 64 crianças analisadas neste estudo, as fricativas

cujos primeiros formantes estavam entre 4KHz e 5kHz tinham sido classificadas como segmentos intermediários, já que os sons que apresentaram esse tipo de padrão de ressonância ora eram perceptualmente interpretados como [ʃ], ora como [s]. Acreditamos que essa confusão perceptual deva ser uma consequência da natureza “híbrida” desses sons. Eles pareciam ser segmentos intermediários, já que não eram nem totalmente alveolares, nem totalmente pós-alveolares. É possível aceitar essa interpretação dos dados, pois, como se sabe, na fase de aquisição, a criança está “tentando” produzir os segmentos e ainda não tem um controle preciso sobre sua produção. Talvez por isso ela oscile ora para um segmento mais palatalizado, ora para um segmento mais alveolar. Vejamos, no espectrograma 2, um exemplo de segmento intermediário retirado dos dados de Isq2 (2;10):

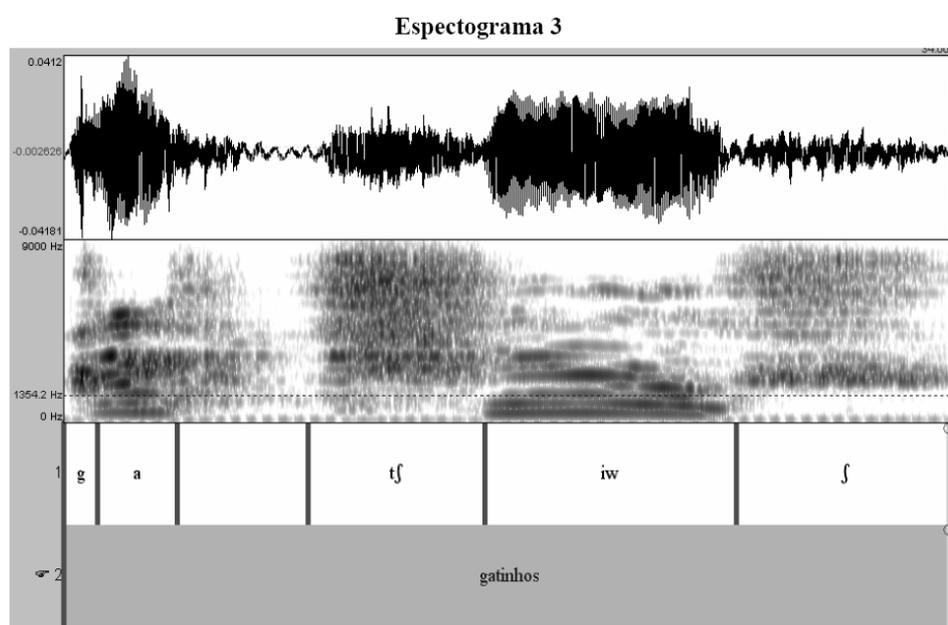


Espectrograma 2. Palavra “óculos” do locutor Isq2. Forma de Onda (acima), Espectrograma (centro) e transcrição (abaixo).

No espectrograma 2, temos um segmento intermediário, pois o primeiro formante da fricativa está em aproximadamente 4,5kHz,

como indicado pela linha vermelha, localizada na região de maior concentração de energia da fricativa.

No entanto, esse primeiro estudo mostrou que, à medida que o percentual de produções de fricativas pós-alveolares diminuía, aumentava o percentual de segmentos intermediários e também de segmentos alveolares. Por isso, pareceu-nos que as produções intermediárias estão mais próximas das produções alvo do que das produções pós-alveolares. Dessa forma, se criássemos essa categoria para esse tipo de segmento, estaríamos automaticamente fazendo uma comparação com a produção alvo e, portanto, estaríamos analisando essas produções como desviantes. Desse modo, ao criar essa categoria, estaríamos exigindo uma produção extremamente acurada da criança, algo que não se observa neste período de aquisição. Por isso, neste estudo, categorizamos também como produções alvo, essas produções que foram classificadas primeiramente como segmentos intermediários, pois acreditamos que essas produções estão muito mais próximas do alvo adulto do que de uma produção desviante.



Espectrograma 3. Palavra “gatinhos” do locutor Isq. Forma de Onda (acima), Espectrograma (centro) e transcrição (abaixo).

No espectrograma 3, temos uma fricativa pós-alveolar, já que o primeiro formante está em aproximadamente 2kHz, como podemos observar pela linha vermelha próxima à região de maior concentração de energia.

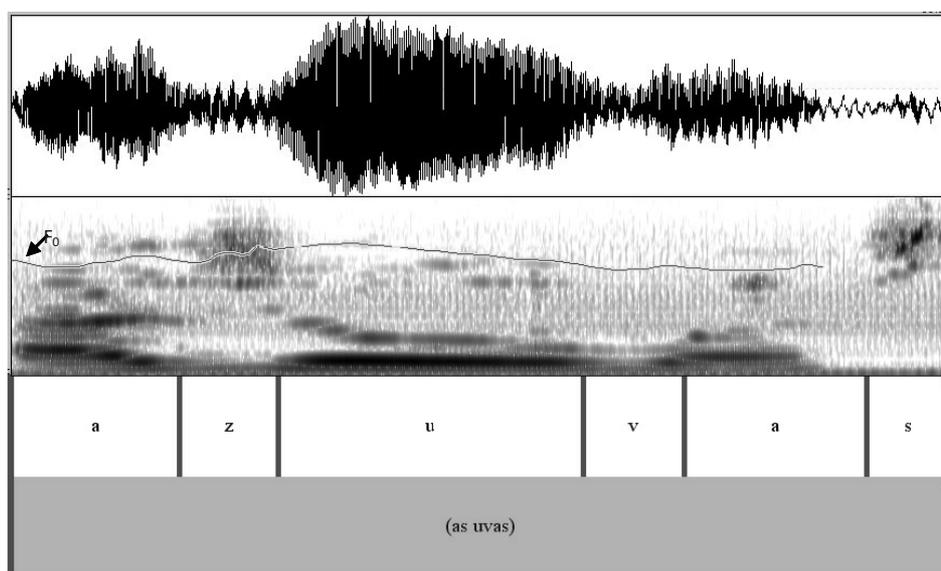
Além do critério de caracterização do segmento como alveolar ou pós-alveolar, o grande interesse do trabalho foi o de observar o traço de sonoridade que distingue as fricativas na posição de coda. A grande diferença entre as fricativas [s,z] está relacionada à fonte de som. Em [z], o som é caracterizado não apenas pelo ruído de turbulência, mas também pela energia fornecida pela vibração das pregas vocais.

Barbosa (1995), ao analisar um corpus de 1195 logatomas gravados com um locutor paulista de 30 anos, obteve os valores de duração média e desvio padrão das consoantes surdas e sonoras do PB. O autor encontrou que as consoantes surdas duram mais que suas contrapartes vozeadas. Interessam-nos, neste trabalho, os valores de [s] e [z]. O som [s] tem uma duração média de 143 ± 26 ms e o som [z] tem uma duração média de 87 ± 21 ms. Inicialmente, tentamos utilizar esse critério para distinguir as fricativas na coda, mas no *corpus* deste trabalho, essa distinção não se mostrou muito clara, pois, como se trata de um *corpus* formado, principalmente, por FE, não foram controladas variáveis como posição da fricativa na sílaba (*onset* ou coda) ou posição da palavra dentro da sentença, o que pode ter dificultado a análise dos segmentos a partir do critério duracional.

Por isso, a determinação do traço de sonoridade da fricativa se deu pela observação no espectrograma da faixa de vozeamento localizada na parte inferior do espectro. Porém, como diversas partes das sessões apresentavam muito ruído, em muitos contextos essa análise ficou comprometida. Por esse motivo, além de observar a faixa de vozeamento, também foi observada a forma da onda. As fricativas desvozeadas apresentam um ruído contínuo caracterizado apenas pela passagem turbulenta do ar, já as fricativas vozeadas

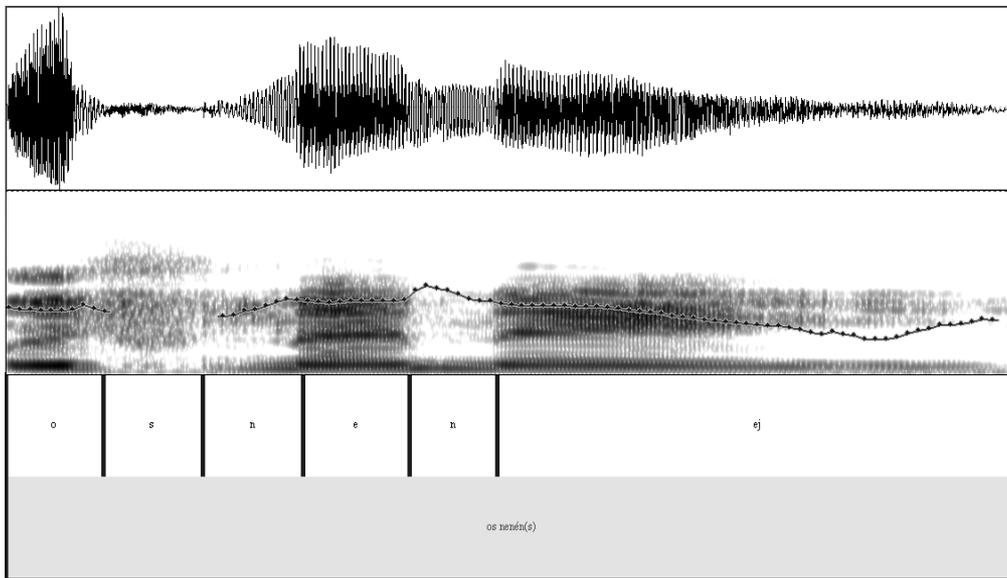
apresentam também pulsos periódicos. Observei também a curva de F_0 (Frequência Fundamental) já que ela se mostra contínua quando os sons são sonoros e é interrompida quando há pausa ou algum som surdo é produzido. Como exemplo, são mostrados no espectrograma 4, o espectro tanto de uma fricativa vozeada na posição de coda final quanto de uma fricativa desvozeada também na coda final (dados de Rob (3;6)), já no espectrograma 5, temos um exemplo de uma fricativa que deveria ter sido vozeada, já que o contexto era sonoro, mas em que a criança não aplicou o processo (dados de Die (2;10)).

Espectrograma 4



Espectrograma 4. Sintagma “as uvas” da locutora Rob. Forma de Onda (acima), Espectrograma (centro) e transcrição (abaixo).

Espectograma 5



Espectograma 5. Sintagma “os nenéns” do locutor Die. Forma de Onda (acima), Espectograma (centro) e transcrição (abaixo).

Vemos que a fricativa sonora apresenta, além do ruído de turbulência, uma faixa mais escura na parte inferior do espectro indicando a ocorrência de pulsos glotais. Além disso, a forma da onda da fricativa sonora apresenta pulsos e observamos que a curva de F_0 se mostra contínua sobre esse segmento, enquanto no espectrograma 5, a fricativa surda apresenta apenas o ruído, não se observa faixa de vozeamento e a curva de F_0 é interrompida na produção desse segmento.

5.1.4 Critérios de classificação dos dados

Para determinar os períodos de aquisição da coda medial e final, seguimos os mesmos procedimentos metodológicos adotados no estudo naturalístico, ou seja, categorizamos os dados em: produção correta, apagamento, substituição, epêntese, metátese e vozeamento incorreto.¹² Além disso, estabelecemos como critério

¹² Os critérios para classificar os dados em cada uma das estratégias foram apresentados na metodologia do capítulo anterior.

de aquisição tanto dos segmentos em coda como do processo de vozeamento o percentual de 80% de produções corretas numa determinada faixa etária e esse percentual deveria se manter em três faixas etárias consecutivas, ou seja, o mesmo critério adotado por Mezzomo e no estudo naturalístico. A seguir, são apresentados exemplos de produções corretas de coda medial e final e também exemplos de cada uma das estratégias utilizadas. Os exemplos (45(a)-(z)) ilustram produções corretas de fricativas em coda e também produções de acordo com as estratégias discutidas a cima. Os exemplos (45(a)-(d)) ilustram produções de fricativa na coda com vozeamento correto, (45(e)-(i)) produções com apagamento, (45(j)-(n)) com substituição, exemplos (45(o)-(r)) ilustram epênteses, (45(s)-(v)) metáteses e, finalmente, (45(w)-(z)) são exemplos de produções com vozeamento incorreto. Em cada uma das estratégias e também no vozeamento correto são apresentados exemplos nos três contextos analisados: pausa, surdo e sonoro e também são apresentados exemplos tanto de coda medial quanto final.

(45)

a) [ˈdojs]	‘dois’	Lau(2;2)	(forma correta esp.)
b) [isˈtɔlja]	‘estória’	Bar(2;3)	(forma correta esp.)
c) [ˈajz eu]	‘mas eu não uso mais’	Gabi(2;6)	(forma correta esp.)
d) [ˈlezmɐ]	‘lesma’	Kaw2(3;10)	(forma correta rep.) ¹³
e) [ˈõmbʊ]	‘ônibus’	Mar(2;0)	(apagamento esp.)
f) [aˈhoj ta atʃi]	‘arroz ta aqui’	Ban(2;4)	(apagamento esp.)
g) [fa baˈlulu]	‘faz barulho’	Gust(2;4)	(apagamento esp.)
h) [ˈkovɐ]	‘escova’	Lau(2;2)	(apagamento esp.)
i) [dʒiˈli]	‘desliga’	Isa(2;8)	(apagamento esp.)
j) [ˈdojʃ]	‘dois’	Isq(2;8)	(substituição esp.)
k) [aʃ kiãnsas]	‘pega as crianças’	Dud(2;6)	(substituição esp.)
l) [ˈdojʒ de]	‘dois de’	Fab(2;10)	(substituição esp.)

¹³ Assim como ocorreu no estudo naturalístico, também no estudo experimental não houve produções de coda medial diante de consoante sonora produzida corretamente em todo o corpus analisado.

m) [gɔʃtu]	‘gosto’	Gabi(2;6)	(substituição esp.)
n) [ˈmejmɐ]	‘lesma’	May2(3;11)	(substituição rep.)
o) [aĩʃi]	‘nariz’	Nic(2;0)	(epêntese esp.)
p) [ˈtejzɪ ˈkwatu]	‘três quatro’	Dud(2;6)	(epêntese esp.)
q) [laˈlize ˈdɛla]	‘nariz dela’	Bar2(2;4)	(epêntese esp.)
r) [kɔjˈzimi]	‘cosme’	Isq(2;8)	(epêntese rep.)
s) [ˈdoʃi]	‘dois’	Duda(2;0)	(metátese esp.)
t) [ˈdosi lejˈão]	‘dois leões’	May(3;9)	(metátese esp.)
u) [gɔs]	‘eu gosto’	Cris(2;4)	(metátese esp.)
v) [ˈmes]	‘é borboletas mesmo’	Die(2;10)	(metátese esp.)
w) [ˈdodʒɪ]	‘dois’	Giu(2;6)	(voz incorreto esp.)
y) [us leˈãw]	‘os leões’	Mar(3;3)	(voz incorreto esp.)
x) [as maˈrelɐ]	‘as amarelas’	Sib(3;7)	(voz incorreto esp.)
z) [ˈbesma]	‘lesma’	Die(2;10)	(voz incorreto rep.)

O total de dados obtidos neste estudo foi de 3271. O total de contextos com coda analisados e que foram considerados para este estudo foi de 3.096. Os 175 dados restantes foram descartados pelos seguintes motivos: (i) partes da gravação apresentavam forte ruído, que dificultou o entendimento e, principalmente, ocultou o espectro das fricativas, impedindo assim a identificação do segmento; (ii) ocorrência de contextos de coda falados concomitantemente com o interlocutor; (iii) não foi possível interpretar o espectrograma devido ao tipo de produção da criança e, (iv) ocorrência de palavras cujo conteúdo semântico não foi possível determinar.

Dos 3.096 dados, 3000 foram utilizados para determinar os períodos de aquisição de /S/ e também para traçar o perfil do processo de vozeamento na fala das crianças e 96 dados foram classificados como ‘outras ocorrências’ e foram analisados separadamente por apresentarem características que não permitiram uma classificação dentro dos critérios estabelecidos para os demais dados. Essas ocorrências serão discutidas mais adiante.

Os 3.096 dados analisados foram organizados em um banco de dados com o auxílio do *software* Microsoft Access®. A organiza-

ção dos dados seguiu os critérios de estratégias apresentados anteriormente. Além disso, houve a separação das produções de FE das produções de FR e por tipo de coda: coda medial ou final. A seguir apresentamos uma tabela resumindo o total de produções:

FE	1762	Coda Medial	547
		Coda Final	1180
		Outros	35
FR	1334	Coda Medial	375
		Coda Final	898
		Outros	61
Total de dados analisados		3096	
Total de dados descartados		69	
Total de dados obtidos		3271	

5.2 Resultados

Como discutido no capítulo 4, os trabalhos de Mezzomo (1999) e (2003) analisam, respectivamente, a aquisição da coda medial para os segmentos /N, l, S, r/ e a aquisição da coda medial e final para os mesmos segmentos. Seus estudos mostraram que a aquisição da coda medial é posterior à aquisição da posição de coda final para todos os segmentos analisados. A posição de coda medial com o segmento /S/ é adquirida na faixa etária de 3;0 anos -3;2 anos e a aquisição da coda final é adquirida na faixa etária de 2;6 anos. Como vimos no capítulo 4, no estudo longitudinal realizado com o sujeito L, encontramos que o período de aquisição da coda final se mostrou mais tardio (3;9 anos) do que a aquisição da coda medial (3;2 anos). Por isso, nesta seção, discutiremos os resultados encontrados no estudo experimental realizado com 64 sessões de 46 crianças para confirmar se este padrão se manteve. Além disso, também neste capítulo, é feita uma análise da fricativa na coda de acordo com o contexto: pausa silenciosa, surdo e sonoro.

Nos gráficos 7 e 8, temos os percentuais de produções corretas de coda medial e final em todas as faixas etárias analisadas nos dois tipos de fala: espontânea e repetida.¹⁴

Gráfico 7. Porcentagem de produções corretas por faixa etária em coda medial

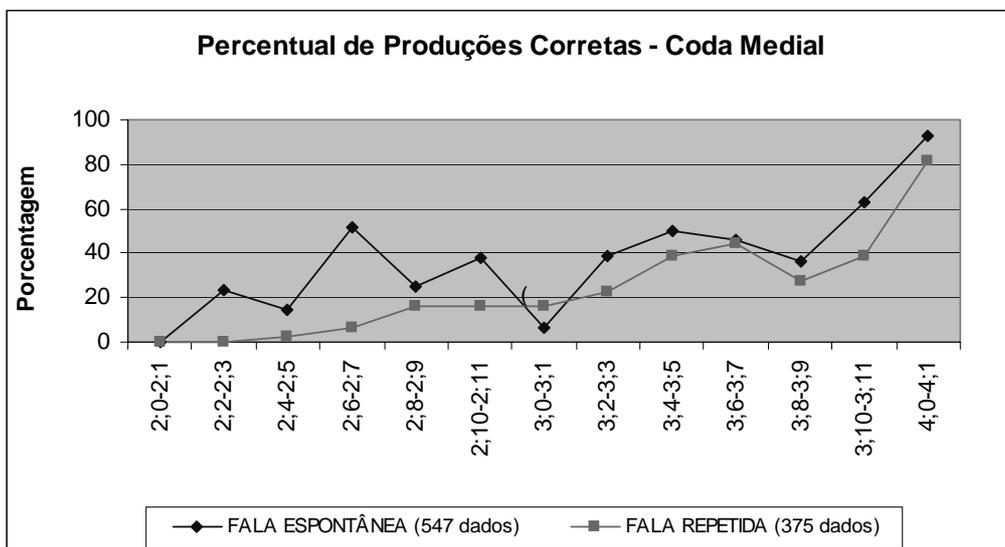
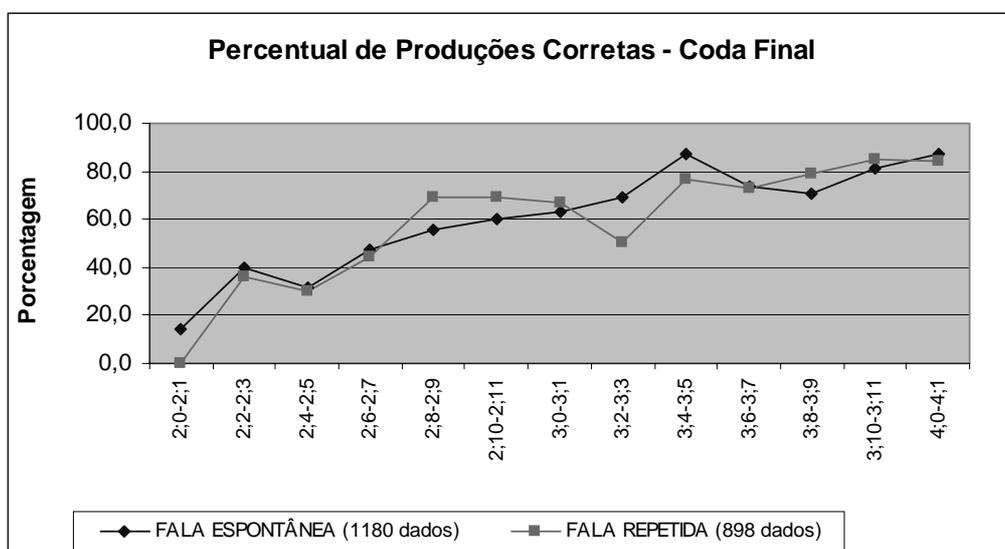


Gráfico 8. Porcentagem de produções corretas por faixa etária em coda final



No gráfico 7, observamos que, na posição de coda medial, a aquisição de /S/ parece ocorrer apenas após a última faixa

¹⁴ Todas as tabelas com os resultados do estudo experimental estão em anexos.

etária analisada (4;0-4;1 anos), pois, tanto na FE quanto na FR, foi somente a partir dessa faixa etária que os percentuais de produções corretas foram superiores a 80%. Vemos, também, que os dois tipos de fala apresentam características desenvolvimentais distintas nas faixas etárias iniciais: enquanto na FE observamos diversas oscilações nos percentuais de produções corretas, na FR ocorre um aumento relativamente gradual dos percentuais de produções corretas nas diferentes faixas etárias. No entanto, a partir da faixa etária de 3;0-3;1 anos, observamos que o desenvolvimento entre os dois tipos de fala são semelhantes.

No gráfico 8, vemos que, com relação à coda final, a aquisição também se mostrou tardia, pois ocorreu apenas a partir de 3;8-3;9 anos na FR e 3;10-3;11anos na FE. Observamos que o tipo de fala não está influenciando na aquisição antecipada do segmento, pois tanto na coda medial quanto na coda final a aquisição nos dois tipos de fala ocorreu aproximadamente no mesmo período. Além disso, embora nos dois tipos de fala o padrão desenvolvimental seja relativamente o mesmo, ainda assim, em todas as faixas etárias os percentuais de produções corretas na FR é sempre menor. Se houvesse influência do tipo de fala o esperado seria o padrão oposto, ou seja, os percentuais de produções corretas deveriam ser maiores na FR. Portanto, a repetição parece não ter influenciado na produção correta dos segmentos.

Com relação à distribuição dos percentuais de produções corretas ao longo das faixas etárias, observamos que nos dois tipos de fala ocorreu um aumento mais ou menos linear nos percentuais de produções corretas. Na FE, a produção correta de coda final ao longo das faixas etárias sofreu apenas três diminuições nas seguintes faixas etárias: 2;4-2;5 anos, 3;6-3;7 anos e 3;8-3;9 anos. Já na FR as diminuições ocorreram em faixas etárias mais ou menos semelhantes: 2;4-2;5 anos, 3;2-3;3 anos e 3;6-3;7 anos.

Quando comparamos os gráficos 7 e 8, observamos que os percentuais de produções corretas tanto em FE como FR em coda final é sempre maior que em coda medial em todas as faixas etárias analisadas. Esse resultado já é para nós um indício de que a coda final deve ser adquirida antes da medial, pois as crianças em geral acertam mais quando utilizam o segmento na posição final.

A seguir, é apresentada a análise das codas por contexto, seguindo os mesmos procedimentos adotados no estudo naturalístico para observarmos se o mesmo padrão encontrado no estudo naturalístico se mantém no estudo experimental.

5.2.1 Produção nos diversos contextos

Visto que o interesse deste trabalho é a análise do processo de vozeamento, faz-se necessário observar as ocorrências das fricativas em coda levando em consideração o contexto seguinte, a fim de observar se há alguma assimetria na produção correta do segmento a depender do contexto. Por isso, abaixo serão apresentados os percentuais de produções corretas e de produções desviantes por faixa etária em três contextos distintos: contexto de pausa silenciosa, contexto surdo e contexto sonoro.

5.2.1.1 Fricativa precedendo pausa silenciosa

Abaixo, temos os gráficos 9 e 10 com a distribuição das variáveis para o contexto de pausa silenciosa na FE e na FR. Esse contexto é formado apenas por coda final em que a fricativa está no final da sentença ou é seguida de pausa silenciosa.

Gráfico 9. Porcentagem de produções corretas e com desvio por faixa etária

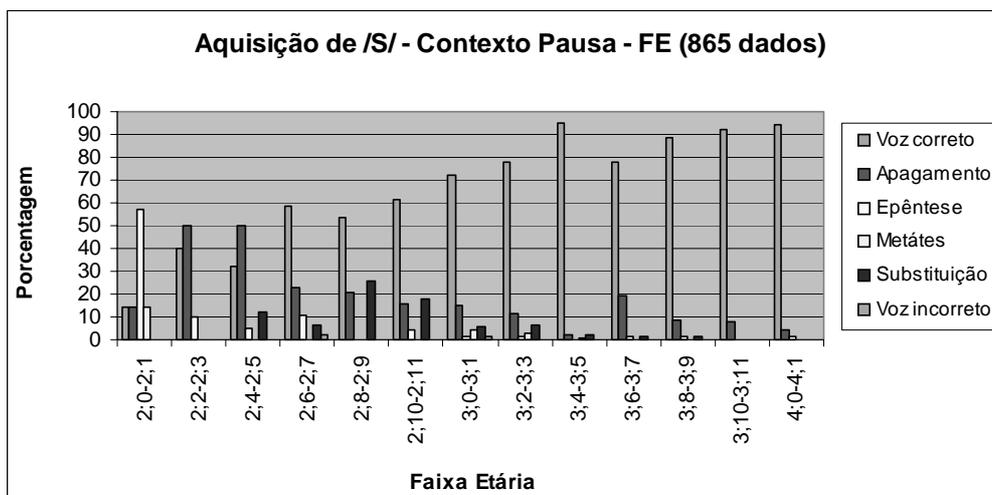
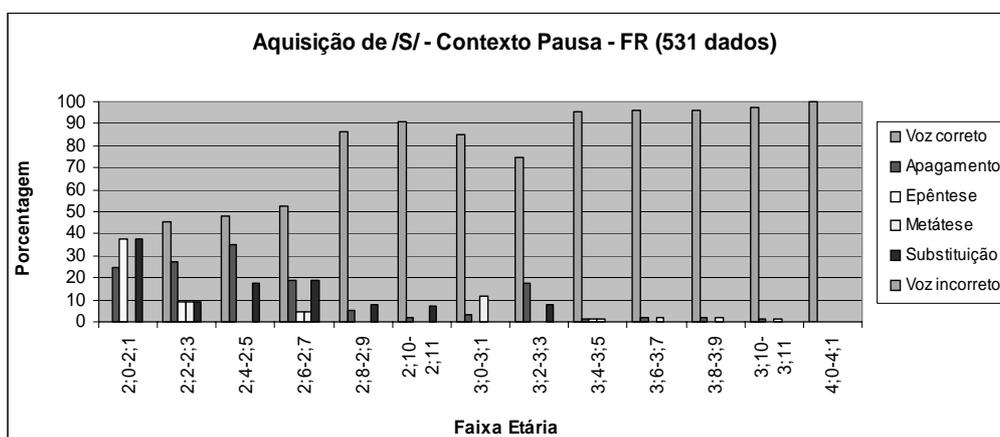


Gráfico 10. Porcentagem de produções corretas e com desvio por faixa etária



A partir dos gráficos 9 e 10, vemos que, no contexto de pausa silenciosa, a distribuição das variáveis é bastante semelhante na FE e na FR. A produção correta apresenta os maiores percentuais do total de dados analisados: 76% na FE e 87% na FR. O segundo tipo de produção mais freqüente é quando ocorre o apagamento: 13,4% na FE e 6% na FR. As demais estratégias apresentam baixos percentuais de ocorrência: substituição (5,4% FE e 4% FR), epêntese (2,5% FE e 1% FR), metátese (0,81% FE e 1,9% FR) e vozeamento incorreto que ocorreu apenas na FE (0,23%). Temos, assim, que o contexto de pausa favorece a produção correta da fricativa [s]. Esses foram os percentuais totais de cada tipo de produção da coda.

Pela análise dos dados de FE, a aquisição de /S/ só se deu na faixa etária de 3;8-3;9 anos, embora os percentuais de produções corretas já fossem bastante elevados a partir de 3;2-3;3 anos. Porém não podemos dizer que a aquisição tenha ocorrido nesta faixa etária, pois na faixa etária de 3;6-3;7 anos houve uma queda nas produções corretas da fricativa na coda (78,2%) de produções corretas. Já na FR a aquisição ocorreu bem mais cedo, aos 2;8-2;9 anos, pois a partir dessa faixa etária os percentuais de produções corretas já eram superiores a 80% e se mantiveram acima desse percentual durante três faixas etárias consecutivas.

Esses resultados são semelhantes àqueles encontrados nos dados de L. No estudo naturalístico, a produção correta da fricativa no contexto de pausa ocorreu aos 2;10. Já no estudo experimental, a aquisição do mesmo contexto na FR ocorreu aos 2;8-2;9 anos e na FE aos 3;8-3;9 anos. É importante ressaltar que embora o período da completa aquisição tenha sido tardio na FE, o percentual de produções corretas já era bastante elevado desde a faixa etária de 3;2-3;3 anos.

5.2.1.2 Fricativa precedendo segmento surdo

Veamos agora a distribuição das estratégias no contexto surdo, ou seja, no contexto em que a fricativa é seguida imediatamente por uma consoante surda, tanto dentro da palavra (coda medial) quanto entre palavras (coda final).

Gráfico 11. Percentagem de produções corretas e com desvio por faixa etária

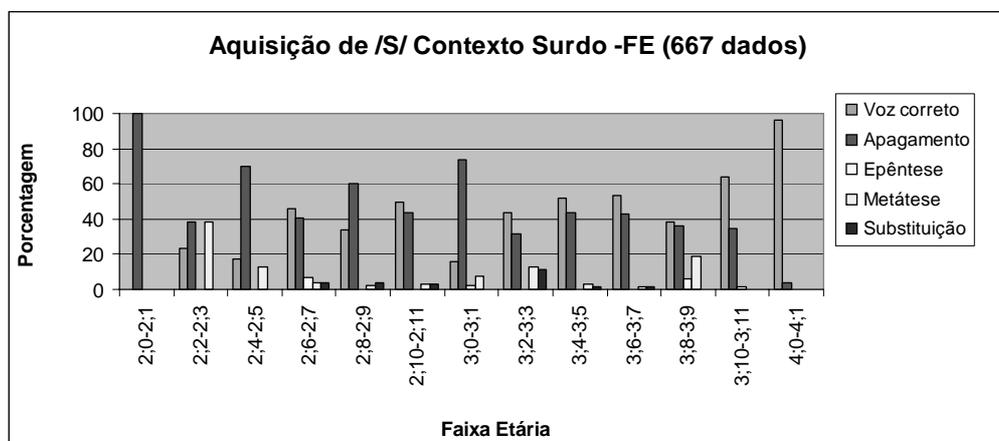
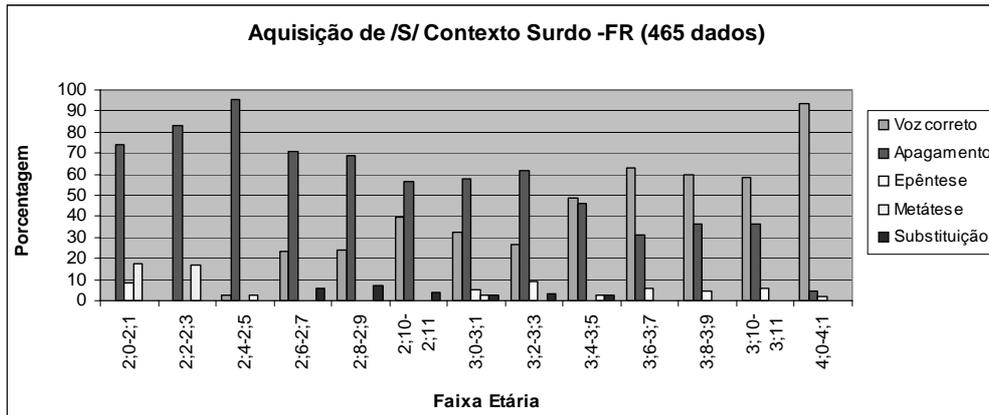


Gráfico 12. Porcentagem de produções corretas e com desvio por faixa etária



Na FE, a produção correta do segmento ocorreu em 52,5% do total de dados analisados, seguida pelo apagamento do segmento (38,2%). As demais estratégias utilizadas na FE foram: metátese (5,5%), substituição (2;3%) e epêntese (1;3%). Na FR, o percentual de apagamentos foi de (52,4%) enquanto o percentual de produções corretas foi de (40,4%). Houve também ocorrências de epêntese (3,0%), metátese (2;3%) e substituição (1,7%) . Assim, no contexto surdo, quando a criança não produziu a fricativa de acordo com o alvo, utilizou a estratégia de apagamento tanto na FE quanto na FR.

Vemos também que nos dois tipos de fala não ocorre um aumento linear dos percentuais de produções corretas da fricativa. Observando a distribuição dos percentuais de produções corretas ao longo das faixas etárias, temos que tanto na FE quanto na FR a aquisição do segmento apenas ocorreu após a faixa etária de 4;0-4;1 anos, pois foi somente nesta faixa etária que as produções corretas da fricativa foram superiores a 80%: 96% das produções (FE) e 95% (FR). Os dois gráficos mostram um padrão bastante semelhante com relação à distribuição das variáveis. Sabemos que a aquisição ocorreu apenas após a última faixa etária, pois nas faixas etárias anteriores o percentual de produções corretas chegou, no máximo, até 60% do total de produções.

Enquanto no estudo naturalístico, a aquisição de /S/ na coda ocorreu aos 3;2 anos, neste estudo experimental, a aquisição ocorreu apenas aos 4;0-4;01 anos.

5.2.1.3 Fricativa precedendo segmento sonoro

Nos gráficos 14 e 15, temos os percentuais de produções corretas e também das estratégias utilizadas no contexto sonoro na FE e repetida. Os percentuais são apresentados por faixa etária.

Gráfico 13. Percentagem de produções corretas e com desvio por faixa etária

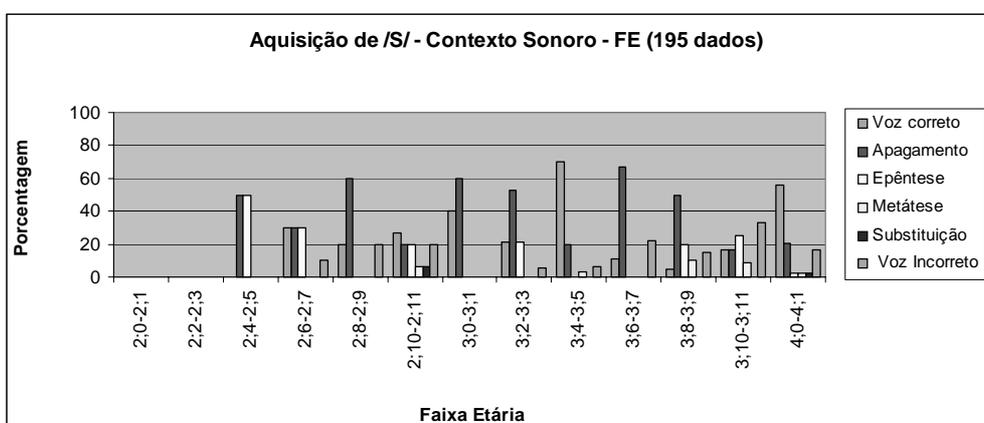
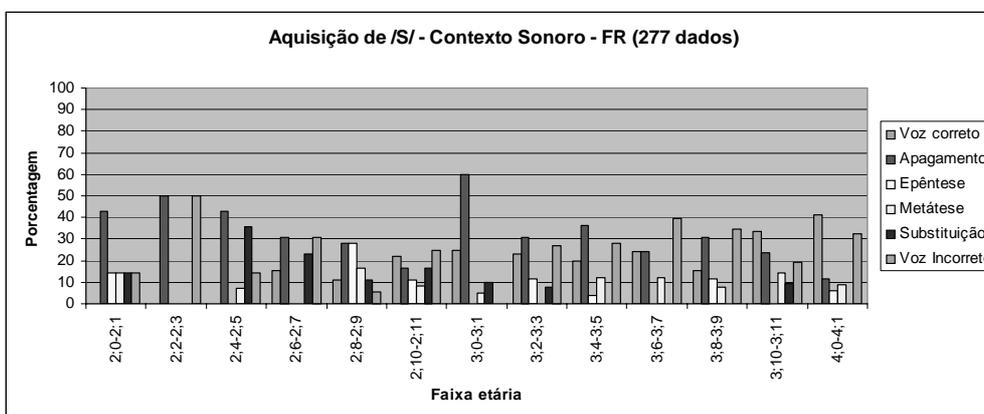


Gráfico 14. Percentagem de produções corretas e com desvio por faixa etária



Vemos também que, assim como ocorreu no contexto surdo, também no contexto sonoro, o apagamento do segmento é a estratégia mais utilizada pelas crianças em quase todas as faixas etárias (35% do total de dados analisados neste contexto na FE e

29% na FR). Diferentemente dos dois contextos anteriores, a distribuição entre todas as estratégias é mais ou menos a mesma e o percentual de produções corretas é bem menor do que nos outros dois contextos. Na FE, as produções corretas foram de 38%, seguida pelo vozeamento incorreto (13%), epêntese (9,7%), metátese (3%) e substituição (1,0%). Na FR, temos os seguintes percentuais: produção correta (22%), vozeamento incorreto (25%), substituição (8,3%), epêntese (7%) e metátese (8,7%).

Como podemos observar nos gráficos 14 e 15, o contexto sonoro parece ser o mais difícil para as crianças já que, neste contexto, o segmento não foi adquirido com precisão até a faixa etária de 4;0-4;1 anos. Tanto na FE quanto na FR, o maior percentual de produção correta da fricativa foi de 70%. Esses resultados podem ser uma pista de que os contextos em que a fricativa é seguida imediatamente por outro segmento, seja ele uma consoante surda, sonora ou vogal parecem ser mais complexos para as crianças. Por isso, sua aquisição seria mais tardia.

Esse resultado apresentado no contexto sonoro está de acordo com aquele encontrado nos dados de L, já que a aquisição de /S/ no contexto sonoro nos dados daquela criança ocorreu apenas após os 4;0 anos. O contexto sonoro parece ser o contexto mais difícil para as crianças, já que a aquisição da fricativa nesse contexto é a última a ocorrer. Os dados sugerem que as crianças aprendem primeiro a produzir a fricativa surda na coda para somente depois partir para os contextos e, finalmente, apenas quando a produção do segmento surdo está completamente dominada é que elas irão aprender a produção da fricativa sonora na coda.

A partir desses resultados podemos concluir que analisar a produção das fricativas apenas em coda medial e final não é suficiente para capturarmos a assimetria que há na produção do segmento a depender do contexto. Este estudo experimental, assim como o estudo naturalístico, mostrou que o processo de assimilação do vozeamento está tornando a tarefa de produção do segmento mais complexa e, por isso, a aquisição ocorre tardiamente.

6 Discussão dos resultados

Neste capítulo, são discutidos os resultados encontrados nos capítulos anteriores. A seção 6.1 trata do período de aquisição dos segmentos em posição de coda e a seção 6.2 trata das diferentes estratégias utilizadas pelas crianças na aquisição do processo de vozeamento. Finalmente, a seção 6.3 retoma a discussão sobre a aquisição de regras fonológicas, apontada no capítulo 1, à luz dos dados apresentados nesta dissertação.

6.1 O Período de Aquisição

Veamos na tabela 1, um resumo dos períodos de aquisição encontrados no estudo experimental do capítulo 5, no estudo naturalístico do capítulo 4 e nos trabalhos de Mezzomo (1999, 2003). Os valores entre parênteses indicam a quantidade de dados analisados:

Tabela 12 - Períodos de Aquisição – /S/ Coda Medial e Coda Final

Trabalhos	Coda Medial (seguida de segmento surdo ou sonoro)	Coda Final (seguida de segmento surdo, sonoro e pausa)	Coda final (seguida de pausa)
Mezzomo (1999, 2003) ¹	3;0-3;2 (233 dados)		2;6 (320 dados)
Estudo naturalístico – 1 criança	3;2 (206 dados)	3;9 (415 dados)	2;10 (170 dados)
Estudo experimental / FE – 46 crianças	4;0-4;1 (547 dados)	3;10-3;11 (1180 dados)	3;8-3;9 (3;2-3;3) ² (865 dados)
Estudo experimental / FR – 46 crianças	4;0-4;1 (375 dados)	3;8-3;9 (898 dados)	2;8-2;9 (531 dados)

A tabela 12 nos mostra que há uma assimetria com relação aos resultados encontrados. Se por um lado, os períodos de aquisição da coda medial do estudo naturalístico e dos trabalhos de Mezzomo³ se aproximam (aquisição por volta de 3;0 anos), por outro lado, o período de aquisição da mesma estrutura no nosso estudo experimental é bastante distinto, quase um ano depois do observado no estudo naturalístico e no estudo de Mezzomo (por

¹ As palavras que compõem o corpus dos trabalhos de Mezzomo fazem parte do banco de dados AQUIFONO e UNIFONO, porém a autora não menciona em seu trabalho a quantidade de informantes utilizados no estudo da aquisição de /S/.

² Embora o período de aquisição da coda final na FE do estudo experimental tenha ocorrido apenas a partir de 3;8-3;9 anos. Observamos que a estabilização da coda já tinha ocorrido alguns meses antes, pois a partir de 3;2-3;3 anos as produções corretas de coda já eram bastante elevadas, porém não podemos afirmar que houve aquisição aos 3;2-3;3 anos, pois nesta faixa etária os percentuais de produções corretas foram de (78,2%), assim como na faixa etária 3;6-3;7 anos (78,2%). Como determinamos que os percentuais deveriam ser superiores a 80% em três faixas etárias consecutivas, não poderíamos afirmar que a aquisição tinha ocorrido aos 3;2-3;3 anos, pois estaríamos contradizendo os critérios metodológicos adotados. Por outro lado, não nos parece que a ocorrência desses percentuais mais baixos indique que a fricativa não tenha sido adquirida.

³ Como dito anteriormente, Mezzomo (1999) analisou a aquisição das codas mediais e verificou que a aquisição de /S/ ocorre aos 3;0-3;2 anos. Em seu estudo de (2003) a autora analisou a aquisição de codas finais e mediais e dados transversais e longitudinais. Para ambos os dados e tipos de coda, o período de aquisição estabelecido foi 3;2 anos.

volta de 4;0 anos). No entanto, com relação à aquisição da coda final, a relação é diferente, a depender do contexto que segue a coda (se somente pausa silenciosa ou se com segmento adjacente). Vejamos a aquisição da coda, medial e final, separadamente.

No que diz respeito à aquisição da coda final, destacamos os resultados que levam em conta apenas o contexto em que esta é seguida de pausa silenciosa, daqueles em que havia também um segmento adjacente. Isso porque, como discutido no capítulo 4, os dados analisados por Mezzomo (tanto transversais quanto longitudinais) foram obtidos por nomeação espontânea de figuras. Mezzomo (2003) analisou as palavras isoladamente, não considerando o segmento inicial da palavra seguinte. Sabemos disso, porque a autora dedica duas seções de seu trabalho para análise do contexto, uma para o contexto precedente (vogal) e outra para o contexto seguinte (consoante); porém, ao analisar o contexto seguinte, trata apenas dos tipos de segmentos que seguem a fricativa na coda medial. Nesse caso, a produção esperada para a fricativa em coda final é sempre surda (pois está diante de pausa silenciosa).

No estudo desenvolvido nesta dissertação, os resultados experimentais envolveram FE e FR. No caso da FE, houve também nomeação espontânea de figuras. Mas assim como no estudo naturalístico, as palavras também foram obtidas em contexto de conversação natural, o que significa dizer que houve produções de palavras isoladas e de palavras em sentenças. Desta forma, frente à palavra alvo, poderíamos ter pausa (se a palavra foi produzida isoladamente), segmento surdo ou segmento sonoro. Logo, a produção da fricativa em coda final poderia ser surda ou sonora.

Se compararmos o período apontado por Mezzomo (2;6 anos) com o período encontrado por nós para coda final (seguida ou não por outros segmentos), encontramos um lapso de mais de um ano. Nossos estudos apontam que a coda final estabilizou-se por volta de 3;8 anos a 3;11 anos, a depender da metodologia. No entanto, se levamos em conta apenas a produção das palavras isoladas (como

parece ter sido o caso de Mezzomo), então o período de aquisição se aproxima: 2;10 anos nos estudos naturalísticos, entre 2;8 anos e 2;9 anos na FR, e apenas mais tardio na FE (3;8-3;9 anos).⁴

Essa separação dos dados já aponta que o estabelecimento da produção correta das fricativas em posição de coda final é fortemente influenciado pelo contexto seguinte (embora a tabela não nos permita dizer se é o contexto seguinte surdo ou sonoro que é mais problemático. No entanto, conforme vimos no capítulo 5, a fricativa surda estabelece-se aos 4;0-4;1 anos, enquanto que a sonora não foi adquirida até essa mesma faixa etária).

Conclui-se então que esta diferença inicial no período encontrado para estabelecimento da fricativa em posição de coda final é devida à diferente metodologia de coleta de dados. Fica ainda por ser explicada essa diferença de quase um ano entre o período de aquisição da coda medial encontrado por ela e o período mais tardio que é encontrado em nossos resultados (FE de estudo experimental).

Os períodos de aquisição da coda medial são mais difíceis de serem explicados, isso porque parece que há outras questões metodológicas envolvidas. Inicialmente, chamamos a atenção para o fato de que, como discutido acima em relação à coda medial, Mezzomo considerou os contextos seguintes – tanto surdo quanto sonoro – e o vozeamento deveria estar correto no ambiente para ela aceitar como produção correta.

A metodologia utilizada por Mezzomo (2003) foi, pelo que inferimos de sua explicação, experimental de FE (tanto nos dados transversais quanto longitudinais). Neste trabalho, temos um estudo naturalístico (sem indução da criança), um estudo experimental de FE (em que as crianças tinham certos brinquedos pra nomear ou falar sobre) e um estudo experimental de FR (em que as crianças repetiam o que o entrevistador falava). Se fosse para haver variação,

⁴ Conforme nota 56.

o esperado era que a metodologia experimental de FE fosse a que mais se aproximasse na determinação do período. Crucialmente, o esperado era que, na FR, o estabelecimento se desse no mesmo período ou mesmo antes, já que a criança tinha um modelo a seguir. Não é o que encontramos nos dados. Nossos resultados do estudo experimental apontam para o domínio da coda medial por volta dos 4;0 anos, enquanto que o estudo naturalístico aponta para o mesmo período que o de Mezzomo (3;2 anos).

Dado que o contexto seguinte foi importante para estabelecer a diferença de períodos na aquisição da coda final, na tabela 13, vemos a distribuição da quantidade de dados de coda medial no contexto surdo e sonoro em todo o *corpus* analisado:⁵

Tabela 13 – Ocorrências de coda medial (valores absolutos) – Experimento

FE		FR	
Coda Medial		Coda Medial	
Contexto Surdo	538 (98,4%)	Contexto Surdo	316 (84,26%)
Contexto Sonoro	9 (1,6%)	Contexto Sonoro	59 (15,73%)
Total	547 (100%)	Total	375 (100%)

Podemos observar na tabela acima que a quantidade de ocorrências de coda medial diante de consoante sonora é bastante pequena (9 ocorrências, o que representa 1,6% dos dados de coda medial). Apenas na FR essa quantidade é maior, devido ao tipo de tarefa realizada pela criança, ou seja, a repetição de palavras com coda medial sonora, tais como: ‘lesma’ ou ‘esnupe’. Isso significa que o domínio da coda medial se deu, praticamente, pela aquisição de fricativas surdas.

Concluimos esta seção dizendo que não é possível explicar porque há uma diferença tão grande no período de estabelecimento da coda medial. Não que o objetivo deste estudo seja determinar períodos bem específicos de aquisição (será aos 3;2 ou aos 3;3

⁵ Em coda medial, não há contexto de pausa.

anos), mas uma diferença de 10, 12 meses é grande demais para caracterizar um período, e portanto mais estudos precisam ser conduzidos. Acreditamos que a quantidade de dados analisada nesta dissertação oferece-nos segurança para assumir que o período apresentado aqui descreve bem os fatos e pode ser generalizado para outras crianças. Ainda assim, levanto a questão de que outros fatores podem estar influenciando a determinação de um período mais preciso - diferenças dialetais, análise do tipo de segmento seguinte e seleção lexical – merecem atenção.

6.2 As estratégias infantis

Como visto anteriormente nos capítulos 4 e 5, as crianças usam várias estratégias para lidar com o segmento fricativo na coda – apagamento, epêntese, metátese, substituição e vozeamento incorreto. A Tabela 14 traz a distribuição da estratégia de apagamento *versus* outras estratégias, levando em conta os diferentes contextos e tipo de metodologia empregada.⁶ Como é possível observar, o apagamento é a estratégia mais utilizada tanto nos contextos de pausa quanto surdo – contextos nos quais a fricativa deve ser produzida [-sonora]. No contexto sonoro, por outro lado, em que a fricativa deve ser produzida [+sonora], houve a predominância de outras estratégias. Essa distribuição aponta para um diferente tratamento dos contextos pela criança, que deve ser olhado mais detalhadamente. Neste trabalho, estamos interessados na aquisição do processo de vozeamento; logo tanto as produções surdas quanto sonoras são importantes para nossa discussão. Vejamos as estratégias separadamente.

⁶ Como os percentuais das estratégias foram semelhantes nos dois tipos de fala: espontânea e repetida, somamos as ocorrências. Por isso, os percentuais apresentados na tabela 14 sobre estudo experimental são referentes aos dados dos dois tipos de fala.

Tabela 14 – Porcentagem das estratégias mais usadas com relação às outras estratégias

Estudo	Contexto	Estratégia mais utilizada		Estratégias menos utilizadas	
Experimental	Pausa	Apag.	10,6%	Outras	8,3%
	Surdo	Apag.	44,%	Outras	8,4%
	Sonoro	Apag.	31,6%	Outras	40%
Naturalístico	Pausa	Apag.	5,9%	Outras	5,3%
	Surdo	Apag.	12,5%	Outras	8,9%
	Sonoro	Voz.Inc.	13%	Outras	30%

6.2.1 Apagamento

Como vimos na tabela 14 da seção anterior, no estudo experimental, os contextos surdo e sonoro apresentaram os maiores percentuais de apagamento (44,% e 31,6% respectivamente); já no contexto de pausa o percentual de apagamento foi de apenas 10,6%.

Os resultados apresentados nos capítulos 4 e 5 nos mostraram que, se analisarmos o apagamento não apenas por contexto, mas por tipo de coda, temos que, no contexto surdo, houve 89,2% de apagamentos na coda medial e apenas 10,8% na coda final/coda final. Esse resultado corrobora os encontrados por Mezzomo (1999, 2003) em que a autora verifica que a estratégia de apagamento é bem mais recorrente na coda medial.

Já no contexto sonoro, houve o inverso, 80,5% das ocorrências de apagamento estavam na coda final e 19,5% na coda medial. Esse resultado diferenciado com relação aos apagamentos é uma consequência da pouca quantidade de dados com coda medial sonora e não porque houve realmente diferenças com relação aos apagamentos nas duas codas, como aconteceu no contexto surdo. A seguir, temos exemplos de apagamentos dos dois estudos (naturalístico e experimental) nos três contextos analisados. O exemplo (46(a)) ilustra o apagamento no contexto de pausa, os exemplos (46(b)-(c)) em contexto seguido de segmento surdo, e os exem-

plos (46(d)-(e)) o apagamento em contexto seguido de segmento sonoro. No que se refere às codas, os exemplos (46(a)), (46(b)) e (46(d)) ilustram o apagamento em coda final, os exemplos (46(c)) e (46(e)) em coda medial:

(46)

- | | | | | |
|----|-----------------------------------|------------|----------|-------------|
| a) | [a'hoj] 'arroz' | Giu(2;6) | (pausa) | coda final |
| b) | [a'oj ta tʃi] 'arroz (es)ta aqui' | Ban(2;4) | (surdo) | coda final |
| c) | [i'tɔlja] 'estória' | Eve(2;2) | (surdo) | coda medial |
| d) | [ˈdoj ma'kakʊ] 'dois macacos' | Bre2(3;10) | (sonoro) | coda final |
| e) | [dʒi'li] 'desliga' | Isa(2;8) | (sonoro) | coda medial |

No estudo naturalístico, os percentuais de apagamentos foram de 5,9% no contexto de pausa e 12,5% no contexto surdo; já o contexto de pausa, assim como ocorreu no estudo experimental, apresentou o menor percentual de apagamentos (10% apenas). Poderíamos esperar que o elevado percentual de apagamentos deveria ocorrer na coda medial, posto que, como foi mostrado no estudo experimental, o percentual mais elevado de apagamentos está na coda medial (89,2%); porém, mesmo quando separamos, no contexto surdo, as codas mediais das codas finais, o percentual continuou praticamente o mesmo nos dois tipos de coda (12% coda medial) e (13% coda final). Abaixo, temos alguns exemplos de apagamentos nos três contextos, nos dados de L. Em (47(a)) temos um exemplo de apagamento na coda final em contexto de pausa. Nos exemplos (47(b)-(c)) ocorre apagamento no contexto surdo, tanto em coda final quanto medial e, finalmente, nos exemplos (47(d)-(e)) há ocorrências de apagamento no contexto sonoro entre palavras (coda final) e dentro da palavra (coda medial), respectivamente.

(47)

- | | | | | |
|-----|---------------------------------|----------|----------|---------------|
| (a) | [kɛ 'maj] ‘quero mais’ | L.(1;10) | (pausa) | (coda final) |
| (b) | ['maj 'keli] ‘mais (cadê ele)’ | L. (3;1) | (surdo) | (coda final) |
| (c) | ['kulu] ‘muito escuro’ | L.(1;11) | (surdo) | (coda medial) |
| (d) | [ba ba 'liŋɐ] ‘mais balinha’ | L.(2;6) | (sonoro) | (coda final) |
| (e) | [dʒimõn'to ki] ‘desmontou aqui’ | L.(3;2) | (sonoro) | (coda medial) |

Verificamos, então, que a não produção da fricativa ocorre, mais freqüentemente, quando esta é seguida por um outro segmento – seja ele surdo ou sonoro. A questão é: por que ele ocorre?

Embora possamos analisar o apagamento do segmento como sendo uma estratégia da criança de evitar produzir a fricativa e, assim, evitar fazer o vozeamento, essa explicação não é necessariamente correta já que:

- (i) Esta estratégia também ocorre freqüentemente quando a fricativa é surda (lembrando que, no estudo experimental, no contexto surdo, o percentual de apagamentos foi o mais elevado de todos os contextos (44,%). Além disso, também houve apagamentos no contexto de pausa, embora os percentuais sejam bem mais baixos do que no contexto sonoro e surdo, (10%) no estudo experimental e (5,9%) no estudo naturalístico.
- (ii) O apagamento – principalmente da coda final – poderia estar relacionado com o *estatuto* morfológico desse segmento. Em português brasileiro, o {-s} marca o plural. No entanto, essa não deve ser a razão que explica os apagamentos nos dois estudos, pois devido ao fato de esse morfema ser constantemente apagado na fala adulta (principalmente se já houver a marca de plural no artigo), nós não analisamos a falta de ‘s’ marcador de plural como apagamento. Por conse-

guinte, todas as ocorrências de apagamento presentes no *corpus* deste trabalho são de codas lexicais. Mezzomo (2005), ao analisar a aquisição das codas lexicais e morfológicas, observa ocorrências de apagamentos não só em codas morfológicas ('s' marcador de plural), mas também em codas lexicais ('s' que pertence à raiz da palavra), mostrando novamente que o apagamento não se restringe às codas morfológicas.

- (ii) O apagamento pode estar relacionado com outros fatores, como por exemplo, uma estratégia da criança para não produzir o segmento na coda, pelo fato de que ela pode ainda não ter adquirido essa estrutura com o segmento fricativo. Como vimos nos capítulos 4 e 5, a aquisição da posição de coda com fricativa ocorreu a partir de 3;2 anos. Essa é uma questão delicada porque a definição do preenchimento da coda se dá exatamente quando a criança produz a fricativa. Assim, ficamos sem poder definir se a criança não produz a fricativa porque não tem a estrutura silábica, dado que a estrutura silábica é definida pelo preenchimento pela fricativa.

Um meio de contornar este problema é observar a produção de outros segmentos em posição de coda. Por isso, na tabela abaixo, são apresentados os períodos de surgimento e aquisição dos segmentos em posição de coda em PB⁷.

⁷ Resultados encontrados por Mezzomo (2003) baseados na análise de 3.026 palavras coletadas transversalmente.

Tabela 15 - Perfil de aquisição da coda

Segmentos na Coda	Tipo de Coda	Início da Produção	Aquisição
/l/	coda final	1;2	1;4
/N/	coda final	1;4	1;7
/N/	coda medial	1;6	2;2
/l/	coda medial	1;6	3;0
/S/	coda final	1;6	2;6
/r/	coda final	1;11	3;8
/S/	coda medial	2;0	3;0
/r/	coda medial	2;2	3;8

Ao observarmos os períodos de surgimento e aquisição dos diferentes segmentos na posição de coda, vemos que a estrutura de coda já está disponível para a criança desde muito cedo (1;2 anos), período em que /l/ é produzido em coda final. Vemos também que, aos 2;2 anos, a estrutura de coda está disponível para todos os segmentos que ocupam essa posição na palavra, embora a aquisição não esteja completa para alguns desses segmentos até esse período. Se assumirmos que a partir de 1;2 anos, quando a criança começa a produzir palavras com coda medial, ela já marcou o parâmetro (sim) para essa estrutura silábica (rima ramificada), então, a estrutura silábica não pode ser a causa do apagamento (ou não produção) da fricativa, em nosso estudo. Dito de maneira mais geral, a partir de 1;2 anos, não haveria motivos (no que se refere à estrutura silábica) para a criança não preencher essa posição com os outros segmentos e, inclusive com a fricativa a partir desse período. Como a tabela 15 está mostrando, isso não acontece; os diversos segmentos apresentam períodos de surgimento e de aquisição distintos, embora a estrutura silábica à qual eles pertencam seja a mesma. Outra evidência de que não é apenas o parâmetro da coda que está determinando a aquisição dos segmentos é a assimetria que existe

na aquisição das codas medias e finais. Nos dados de Mezzomo, apenas a aquisição de /r/ ocorreu no mesmo período nas duas posições, enquanto todos os demais segmentos foram adquiridos, primeiramente, na posição de coda final e, posteriormente, na coda medial. Se fosse apenas uma questão gramatical de marcação do parâmetro coda, todos os segmentos seriam produzidos mais ou menos ao mesmo tempo e não deveria haver diferenças entre codas mediais e finais.

6.2.2 Substituição

Classificamos como substituição todas as formas diferentes da fricativa alveolar surda e sonora que ocupam a posição de coda. Classificamos nessa categoria, inclusive, as produções de fricativas alveolares como pós-alveolares [ʃ, ʒ]. Decidimos incluir tais produções como substituições, pois, ainda que sejam produções muito próximas à forma do adulto (variam apenas a localização exata do ponto), não são as formas usadas por estes, visto que todas as crianças analisadas neste estudo moram na cidade de São Paulo.⁸

Como o objetivo deste trabalho é discutir a aquisição do vozeamento, os resultados percentuais das substituições das tabelas dos capítulos 4 e 5 tratam apenas daquelas que tiveram substituição do segmento, mas com vozeamento correto (um [s] substituído por um [tʃ], por exemplo). No caso dos dados de substituição de segmento e de traço de vozeamento (um [z] substituído por um

⁸ A única criança que se diferenciou das demais analisadas neste estudo foi L. que residia na cidade de São Paulo no momento das gravações, porém é filha de pais cariocas. Entretanto, mesmo nos dados dessa criança pudemos observar que até 2;11 anos havia produções de fricativas pós-alveolares, mas a partir dessa idade houve apenas produções alveolares. Decidimos então classificar as produções de L. como substituição, pois as demais crianças analisadas apresentaram um padrão semelhante: as substituições foram relativamente frequentes até os 3;0 anos aproximadamente e depois desaparecem.

[ʃ], por exemplo), eles foram categorizados como vozeamento incorreto. Essa decisão foi tomada para que os casos de vozeamento ficassem mais aparentes e pudéssemos observar quando a criança domina a regra de vozeamento (independentemente de outros traços fonológicos que possam estar sendo substituídos). Nesta seção, por outro lado, discutimos todos os casos de substituição: com vozeamento correto ou incorreto (isto é, substituições de [z] por [ʒ] e também [z] por [ʃ]).

Embora a substituição seja uma produção diferente da forma do adulto, ao categorizar os dados, classificamos as produções com substituição também com o critério de vozeamento correto ou incorreto (ao analisarmos os segmentos substituídos, levamos em conta se eles tinham o traço [+sonoro] com o valor correto esperado).

Como veremos abaixo, há, algumas vezes, um padrão distinto de substituição a depender da metodologia: naturalístico vs experimental; principalmente quando este último é de FR, e por isso apresentaremos os resultados separadamente.

6.2.2.1 Contexto de Pausa

Neste contexto, o esperado era a produção da fricativa surda. Nos dados naturalísticos, houve 9 substituições e todas pela fricativa pós-alveolar. Nos dados experimentais, houve 48 substituições na FE e 22 na FR. Do total de 48 substituições na FE, 44 delas aconteceram por meio da substituição da fricativa alveolar pela fricativa pós-alveolar. As outras 4 ocorrências foram de substituição da fricativa alveolar por uma africada. Abaixo temos exemplos dos dois tipos de substituição. Nos exemplos (48(a)-(b)) a fricativa alveolar foi substituída pela pós-alveolar e nos exemplos (48(c)-(e)) houve a substituição pela africada. Os exemplos (48(c)-(d)) apresentam substituições com vozeamento correto, enquanto (48(e)) teve vozeamento incorreto)

(48)

- | | | | |
|----|------------|--------------|-----------|
| a) | [ˈmajʃ] | ‘mais’ | Gabi(2;6) |
| b) | [ta ˈmajʃ] | ‘(quer)mais’ | L.(1;10) |
| c) | [ˈlatʃ] | ‘lápiz’ | Ban(2;4) |
| d) | [ˈdojtʃ] | ‘dois’ | Giu(2;6) |
| e) | [ˈdodʒ] | ‘dois’ | Giu(2;6) |

Já na FR no contexto pausa, das 22 ocorrências de substituição, 14 foram pela fricativa pós-alveolar e 8 pela africada [tʃ]. Vemos que, na FR, a quantidade de substituições por africadas é maior que na FE.

6.2.2.2 Contexto surdo

Neste contexto, o esperado também era a produção de uma fricativa surda. Na FE com contexto surdo do estudo experimental, houve 16 substituições da fricativa alveolar e todas foram substituídas pela fricativa pós-alveolar. O mesmo resultado foi encontrado no estudo naturalístico, 14 ocorrências e todas pós-alveolares. Vejamos alguns exemplos:

(49)

- | | | | |
|----|-----------------|--------------------|-----------|
| a) | [ˈmutʊ iʃˈkulɐ] | ‘muito escuro’ | L.(1;11) |
| b) | [aʃ kiˈãnsas] | ‘pega as crianças’ | Duda(2;6) |
| c) | [ˈgɔʃtʊ] | ‘gosto’ | Gab2(3;2) |

Na FR com contexto surdo, houve apenas 8 substituições e apenas uma delas foi substituída por uma fricativa glotal ([ˈdojh kaʃuˈhiˈŋʊ] ‘dois cachorrinhos’). As demais foram produções de fricativas pós-alveolares.

6.2.2.3 Contexto sonoro

Neste contexto, o esperado era a produção da fricativa sonora. Nos dados naturalísticos, houve apenas 3 ocorrências de substituição no contexto sonoro, sendo duas produções com vozeamento correto. Em (50(a)-(b)), são apresentadas as duas produções da criança com vozeamento correto, porém com substituição por outro segmento que não a fricativa alveolar sonora [z]. Em (50(a)), a fricativa [z] foi substituída pela fricativa pós-alveolar [ʒ] e em (50(b)) houve uma substituição pela líquida [r] que também é sonora. Já em (51(c)), além da substituição, também houve vozeamento incorreto, pois a fricativa alveolar [z], foi substituída pela fricativa pós-alveolar [ʒ].

(50)

- a) [iʃku'enʊ ʊʒ 'dẽjtis] ‘(es)tava escovando os dentes) L.(2;7) (voz. correto)
- b) ['ajr a'sĩ] ‘faz assim’ L.(2;7) (voz. correto)
- c) ['bajʃ 'iʃa] ‘faz essa minhoca’ L.(2;3) (voz. inc.)

Nos dados experimentais de FE, houve também apenas 3 ocorrências de substituição. Os dados são apresentados abaixo:

(51)

- a) ['dojʒ de] ‘dois de’ Fab(2;10) (voz c)
- b) ['vejʒ 'eli] ‘nessa vez ele’ Val(4;0) (voz. c.)
- c) [uʃ ami'gĩʊs] ‘os amiguinhos’ Kaw(3;9) (voz. inc.)

Nos exemplos (51(a)-(b)), houve a substituição da fricativa alveolar sonora [z] pela fricativa pós-alveolar sonora [ʒ], portanto, houve substituição, porém o vozeamento foi aplicado corretamente.

Já em (51(c)), houve a substituição de [z] por [ʒ], ou seja, além da substituição, o vozeamento também foi aplicado incorretamente.

Resumidamente, tanto nos dados naturalísticos quanto nos dados de FE do estudo experimental, a fricativa surda foi substituída, principalmente por [ʃ] e poucas vezes por [tʃ] e uma única vez por [dʒ], enquanto que a fricativa sonora foi substituída por [ʃ] e [ʒ].

Voltemos-nos, então, à análise das substituições no contexto sonoro, porém agora observando as ocorrências na FR (estudo experimental). Observamos nesse tipo de fala um padrão completamente distinto tanto da FE no mesmo contexto quanto no naturalístico (e também nos contextos surdo e de pausa).

Em primeiro lugar, houve uma quantidade maior de ocorrências de substituição (3 ocorrências) se comparada com a FE no mesmo contexto (3 ocorrências). Além disso, as substituições apresentaram uma característica bastante diferenciada com relação ao tipo de segmento pelo qual a fricativa alveolar sonora foi substituída. Na tabela abaixo são apresentadas essas ocorrências e, a seguir, exemplos de cada um dos tipos de substituição:

Tabela 16 – Segmentos que substituíram [s,z] na coda – Contexto Sonoro (FR)

Substituição com vozeamento correto		Substituição com vozeamento incorreto	
Segmento da coda	Quantidade	Segmento da coda	Quantidade
[d]	9	[t]	1
[l]	6	-	-
[n]	3	-	-
Vogal [i, i, a]	3	-	-
[ʒ]	2	[ʃ]	6
[v]	1	[f]	2
-	-	[tʃ]	3
Total	24		12

(52)

a)	[u'dɔlɔ]	'os olhos'	Fab(2;10)	coda final
b)	[a'luvɐ]	'as uvas'	Yri(3;1)	coda final
c)	[a'nuvɐ]	'as uvas'	Gab2(3;2)	coda final
d)	[a'vifɐ]	'as uvas'	Ban(2;4)	coda final
e)	[aʒ ba'nãɐ]	'as bananas'	Gabi(2;6)	coda final
f)	['mejmɐ]	'lesma'	May(3;11)	coda medial

Primeiramente, observemos as ocorrências nas quais a fricativa foi substituída por outro segmento que compartilha o mesmo traço de sonoridade [+sonoro], ou seja, onde houve vozeamento correto, apesar da substituição. Vemos que as crianças substituíram as fricativas, principalmente, por oclusivas, líquidas e vogais⁹. O que todos esses segmentos têm em comum é o fato de serem todos coronais (assim, como a fricativa alvo [z]). Além dessas substituições, a fricativa [z] foi substituída também pelas fricativas [ʒ] e [v]. Como podemos notar, a substituição da fricativa alveolar pela fricativa pós-alveolar foi muito menor do que em todos os demais contextos e no próprio contexto sonoro na FE.

Diferentemente do que ocorreu com as substituições em que houve vozeamento correto, quando o vozeamento foi incorreto, a maioria das substituições foram pela fricativa pós-alveolar [ʃ]. As demais substituições foram pela africada [tʃ] (3 ocorrências), pela fricativa lábio-dental [f] (2 ocorrências) e pela oclusiva coronal [t] (apenas uma ocorrência). Abaixo, temos alguns exemplos:

⁹ Refiro-me apenas as substituições pelas vogais [i]. Houve 1 substituição pela vogal [a], mas essa permanece sem explicação.

(53)

a)	[aʃ'uvəs]	'as uvas'	Ygo2(3;6)	coda final
b)	[atʃ'ivas]	'as uvas'	Gus3(2;6)	coda final
c)	[af'uva]	'as uvas'	Nico(2;0)	coda final
d)	[u'tɔljws]	'os olhos'	Gabi(2;6)	coda final

Vemos que o padrão do vozeamento incorreto é o oposto ao das substituições com vozeamento correto. Quando o vozeamento foi correto, as crianças preferiram substituir a fricativa por outro segmento da mesma classe natural (coronal) enquanto que, quando não vozearam corretamente, a produção do segmento variou, principalmente, na localização exata do ponto (de alveolar para pós-alveolar). Com relação ao modo de articulação, não observamos nenhum padrão, já que as produções das crianças, no contexto sonoro, apresentaram bastante variabilidade: houve produções de oclusivas, laterais, nasais, fricativas e vogais, como se observa na tabela 16. No contexto sonoro, não houve grande variação no modo, as produções são, principalmente, de fricativas. Esses dados parecem mostrar que as crianças apresentam maior dificuldade com o vozeamento, como a comparação com os outros contextos também mostrou.¹⁰

Além disso, quando comparamos esses dados com os dados de FE, verificamos que também são distintos. A quantidade de ocorrências de substituição foi muito menor na FE. Esses resultados são uma evidência de que a produção da fricativa no contexto sonoro é muito mais difícil para as crianças, seja porque, na FE, nas idades iniciais, as crianças quase não produziram fricativas sonoras na coda (período em que ocorre a maior quantidade de substi-

¹⁰ A substituição nos outros contextos (surdo, pausa e sonoro (FE)) estava mais relacionada com a posição exata do ponto, o que pode ser uma consequência, principalmente, da imaturidade motora da criança em produzir o segmento exatamente no mesmo local que o adulto.

tuições), seja porque, na FR, as crianças substituíram a fricativa por consoantes e vogais coronais, fricativas lábio-dentais e também fricativas pós-alveolares mostrando que elas ainda não conseguem produzir o segmento sonoro corretamente nessa posição.

O quadro que se delinea até agora aponta que, em tarefas de repetição, as crianças se vêem na ‘obrigação’ de produzir (ou tentar produzir) todos os segmentos, enquanto que esta ‘obrigação’ não é tão forte nas tarefas de nomeação espontânea. Na tarefa de repetição, na tentativa de aplicar o processo de vozeamento quando ainda não adquiriram a regra, elas preferem fazer substituições tentando preservar pelo menos um dos traços do segmento alvo [z] além do próprio vozeamento. Na FE, as crianças utilizam outras estratégias mais simples como o apagamento, a epêntese e a metátese (como veremos mais adiante).

6.2.3 Epêntese

Nesta seção, discutiremos as ocorrências de epêntese nos dados naturalísticos e experimentais nos três contextos (pausa, surdo, sonoro), contudo observando também o tipo de coda.¹¹

Tabela 17 – Ocorrências de Epêntese por contexto e tipo de coda

Epêntese	Naturalístico	Experimental	
		Espontânea	Repetida
Coda final (Contexto Pausa)	0/168 (0%)	22/864 (2,5%)	6/526 (1,1%)
Coda final (Contexto Surdo)	5/92 (5,4%)	9/150 (6,7%)	14/160 (8,7%)
Coda final (Contexto Sonoro)	15/1672 (9,0%)	19/186 (10,3%)	15/237 (6,3%)
Coda medial (Contexto Sonoro)	1/4 (25%)	-	4/59 (6,7%)

¹¹ Inicialmente, havíamos feito a análise das epênteses por contexto; porém, como no contexto surdo houve uma quantidade muito maior de codas mediais do que finais, diferentemente do contexto sonoro em que houve apenas 8 dados de coda medial e verificamos que a estratégia de epêntese estava quase que restrita à coda final. Por isso, uma análise apenas por contexto (pausa, surdo, sonoro) não estava mostrando os resultados reais da ocorrência de epênteses nos dados. Isto é, como o número de dados na coda medial era elevado, quando analisávamos o contexto surdo, por exemplo, os percentuais de epêntese ficavam muito baixos e não porque era o contexto surdo, mas sim porque as epênteses na coda medial são pouco comuns. Esse resultado também foi encontrado por Mezzomo, 2003).

Se compararmos a ocorrência de epêntese nos dados naturalísticos e experimentais de acordo com o contexto e tipo de coda, observamos que no estudo naturalístico houve uma quantidade maior de epêntese no contexto sonoro, tanto na coda medial quanto final. Já no estudo experimental, o contexto sonoro (coda medial e coda final) e o contexto surdo (coda final) apresentaram os percentuais mais altos de ocorrência de epêntese, em relação à pausa (coda final). O que os dois estudos têm em comum é o fato de que, embora a estratégia de epêntese ocorra quase sempre na coda final, os percentuais de ocorrência no contexto de pausa nos dois estudos foi de 0 e quase zero. Esse resultado é interessante, pois mostra que a estratégia de epêntese parece não estar sendo usada simplesmente para evitar a coda com a fricativa, pois se isso fosse correto todos os contextos de coda final deveriam apresentar percentuais semelhantes. .

Por causa dessa assimetria, analisaremos essa estratégia, principalmente, no contexto surdo e sonoro procurando observar se seu uso tem alguma relação com a aquisição do processo de vozeamento.

Ao fazermos uma análise das ocorrências de epêntese por tipo de segmento que segue a fricativa tanto no contexto surdo quanto sonoro, verificamos informações importantes sobre essa estratégia. Vejamos a tabela abaixo com os resultados das ocorrências de epêntese de acordo com o tipo de segmento seguinte:

Tabela 18 - Ocorrências de epêntese – Tipo de Segmento Seguinte

Epêntese FE					Epêntese FR				
Pausa		Surdo		Sonoro		Pausa		Sonoro	
22	9	C	18	C ¹²	6	14	C	17	C
			1	V				2	V

¹² C representa consoante e V, vogal.

Na tabela acima, vemos que quando ocorre epêntese no contexto sonoro tanto na FE quanto na FR, observa-se que quase todas as ocorrências (35) de epêntese são diante de consoante (C) sonora enquanto que houve apenas 3 ocorrências diante de vogal (V).

Esse resultado é interessante, pois mostra que a criança evita produzir epênteses quando o segmento seguinte é uma vogal. Isso acontece porque, quando há fricativa diante de vogal pode ocorrer a ressilabificação, processo que desfaria a coda e criaria em uma sílaba simples CV (CVC.V >> CV.CV); se a criança produz uma epêntese, ela estaria produzindo duas vogais consecutivas, como se observa no exemplo: [vejzja] para ‘era uma vez’. Nesse caso, além de inserir uma vogal epentética, a criança também ressilabifica a seqüência V.V, transformando-a em uma sílaba de onset ramificado ([zja]).

Resumidamente, a ressilabificação em estruturas CV parece ser a principal causa de a criança, enquanto ainda não adquiriu a fricativa sonora na coda, preferir utilizar outras estratégias diferentes da epêntese para adaptar sua produção (por exemplo: apagamento, metátese ou vozeamento incorreto – que em todos os casos geram estruturas silábicas CV).

Mezzomo (2003), ao analisar as ocorrências de epêntese, observou um padrão nessas ocorrências, ou seja, na maioria dos dados as produções eram sonoras (25 ocorrências num total de 234 codas analisadas), como no exemplo seguinte: [ˈluzi] para luz¹³. Embora tenha havido ocorrências como [ˈlusi] também para a palavra luz¹⁴ (6 ocorrências num total de 234 codas analisadas), essas foram bem menos frequentes. A autora classifica as ocorrências de epêntese com a fricativa surda e com fricativa sonora de maneira distinta: as ocorrências de epêntese com fricativa sonora são classificadas apenas como ‘epêntese’ já as epênteses com

¹³ Dado retirado de Mezzomo (2003).

¹⁴ Dado também retirado de Mezzomo (2003).

fricativa surda são classificadas como ‘dessonorização’, uma vez que, segundo a autora, o esperado seria a produção de uma fricativa sonora, pois a posição em que a fricativa se encontra (entre vogais e, portanto, um contexto sonoro) facilitaria a produção de um segmento sonoro.

É importante ressaltar que, em nosso estudo, analisamos o traço de sonoridade da fricativa que ocorre nas epênteses de uma maneira diferente daquela adotada por Mezzomo. A análise de Mezzomo apresentada anteriormente prevê, então, que o segmento seria inicialmente sonorizado (pela regra de vozeamento) e, depois, sofreria dessonorização. No entanto, os resultados deste trabalho nos levam a uma análise oposta. Como vimos, as crianças parecem ter muito mais dificuldade em produzir os segmentos sonoros e não os surdos, como as diferentes estratégias têm mostrado: vozeamento incorreto (não sonoriza a fricativa diante de segmento sonoro) e metátese (transforma coda medial sonora em coda final surda) são alguns exemplos. Assim, não parece que as crianças aplicam a regra de vozeamento e depois dessonorizam em certos contextos, pois isso implicaria em elas aplicarem corretamente a regra de vozeamento. Uma análise mais simples, e que dá conta dos dados infantis é que a fricativa inicialmente é surda e ela pode sofrer ou não a sonorização (cf. 54). Crucialmente, o traço de sonoridade da fricativa não deve estar sendo determinado pela vogal seguinte apenas quando ocorre a epêntese, mas sempre pelo segmento que inicia a palavra seguinte já que esse é o contexto relevante para a regra de assimilação do vozeamento que ocorre na posição de coda.

(54) Mezzomo (2003) Silva

/s/	/s/
[si] Epêntese	[z] Vozeamento (opcional)
[zi] Vozeamento	[zi] Epêntese
[si] Dessonorização (opcional)	

A Tabela 19 traz os percentuais de epêntese em cada um dos contextos analisados: pausa, surdo e sonoro, e o tipo de fricativa (surda ou sonora) produzida pela criança.

Tabela 19 – Percentuais de Epêntese – Contexto Seguinte

Contexto Seguinte (epêntese) Estudo Experimental	Produção da Criança
Pausa (FE)	Surda 16/22 (73%), Sonora 6/22 (27%)
Pausa (FR)	Surda 6/6 (100%)
Surdo (FE)	Surda 2/9 (22%), Sonora 7/9 (78%)
Surdo (FR)	Surda 11/14 (79%), Sonora 3/14 (21%)
Sonoro (FE)	Surda 9/19 (47%), Sonora 10/19 (53%)
Sonoro (FR)	Surda 12/19 (63%), Sonora 7/19 (37%)
Contexto Seguinte (epêntese) Estudo Naturalístico	Produção
Pausa	Não houve
Surdo	Surdo 4/5 (80%), Sonoro 1/5 (20%)
Sonoro	Surdo 12/16 (75%), Sonoro 4/16 (25%)

Tanto os dados experimentais quanto os dados naturalísticos apresentam um padrão com relação à epêntese oposto àquele encontrado por Mezzomo. Nos dados de L., por exemplo, das 16 ocorrências de epêntese no contexto sonoro, 12 apresentaram fricativa surda. Como, por exemplo, em [ˈfasɪ mãˈmãj] ‘faz ma-

mãe', [ˈfasi ˈuvɐ] 'faz uva'. Apenas 4 ocorrências foram produzidas com a fricativa sonora: [ˈfazi ˈʊzɐ] 'faz rosa' ou [meˈzimʊ] 'mesmo'.

Assim como ocorreu no contexto sonoro, no contexto surdo, observa-se um predomínio das produções de fricativa surda (80%). No contexto de pausa, não houve epênteses nos dados de L.

No estudo experimental, contexto de pausa em FE, houve 22 ocorrências de epêntese, sendo 16 surdas e 6 sonoras, já na FR houve 6 ocorrências e todas surdas. Diferentemente dos dados de L., no contexto surdo em FE, houve um predomínio de produções sonoras: 7 de 9 dados. Já na FR, o padrão foi inverso: o predomínio foi de produções surdas – 11 de 14 dados. No contexto sonoro em FE, não houve um predomínio de um tipo de segmento sobre outro, já que 10 das 19 produções foram sonoras (53%), como em: [beaˈtizi ˈvejw] 'beatriz veio' e 9 das 19 foram surdas (47%), como por exemplo em: [naˈlisi veˈmelʊ] 'nariz vermelho'. No contexto sonoro da FR, houve um predomínio de produções surdas (12 de 19 dados): [ˈasi bãˈnãɳɐs] 'as bananas', e apenas 5 ocorrências de fricativas sonoras, como em: [ˈtejzi mamaˈdeɾa] 'três mamadeiras'.

Se analisarmos as ocorrências de epêntese, a partir do critério adotado por Mezzomo (produção padrão sonora), podemos perceber que não houve um padrão com relação às ocorrências de epêntese: ora as crianças produziam a fricativa surda, ora produziam a fricativa sonora, sem um padrão específico.

Além disso, não nos parece que o critério de vozeamento da fricativa esteja sendo determinado pelo contexto intervocálico, como argumenta Mezzomo, pois, como observado na tabela acima, também houve produções de fricativas sonoras no contexto surdo, como, por exemplo, em produções como: [ˈdojzi ˈkahʊ] 'dois carros', [ˈmazi ki ˈidu] 'mas o que (isso?)'. O esperado, de acordo com nossa análise, é que a criança nesses casos sempre produzisse uma fricativa surda já que o segmento da palavra seguinte também é surdo. Parece-nos que, embora a criança ainda não esteja produzindo a fricativa na coda, já que insere a vogal criando um *onset*, ela parece perceber

que existe uma variação de vozeamento relacionada com aquele segmento, porém, como ainda não adquiriu essa regra, ela varia a pronúncia ora como sonora ora como surda.

Outra evidência que temos em favor dessa análise é o que está acontecendo com as epênteses no contexto de pausa. Como observamos na tabela 19, há um predomínio maior de ocorrências de fricativa surda nesse contexto tanto em FE quanto repetida. Produções como: [a'ojsI] 'arroz' e ['kisi] 'Cris' são exemplos desse tipo de produção. Por outro lado, produções como: [la'lizi] 'não tem nariz' são muito menos freqüentes. Temos, assim, um padrão inverso daquele encontrado nos dois contextos anteriores (surdo e sonoro). Isso poderia indicar que aparentemente a criança ainda não aprendeu que o contexto seguinte deve determinar o traço de sonoridade da fricativa. No entanto, mesmo havendo produções de fricativa sonora no contexto de pausa, conseguimos perceber que a fricativa surda é a produção padrão, pois é a mais freqüente: houve 72 epênteses com [s] de 110 produções de epêntese (65,45%) e [s] foi mais freqüente em 6 dos 8 contextos analisados (tabela 19). Portanto, também com relação à epêntese, percebemos uma tendência das crianças de partirem de uma produção surda em direção à produção sonora e não o contrário.

Finalmente, Mezzomo verifica que as ocorrências de epêntese que são produzidas com a fricativa surda ocorreram mais nos períodos iniciais da aquisição (1;6, 1;7, 1;8 e 2;2 anos), enquanto que, no estudo experimental, as epênteses desse tipo ocorreram até a última faixa etária analisada (4;0-4;1 anos). No estudo experimental, no contexto sonoro FE e FR, por exemplo, as epênteses estão presentes até a última faixa etária analisada (4;0 anos).

Resumidamente, as epênteses são claramente uma estratégia para evitar a produção da fricativa na coda, pois ao inserir uma vogal o contexto de coda é desfeito e o segmento passa a pertencer ao *onset*; porém, como vimos acima, a estratégia de epêntese parece estar mostrando também que as crianças já percebem que existe

uma variação com relação ao traço de sonoridade na coda, diferente daquela oposição que ocorre nas palavras em que a fricativa originalmente está no *onset*, pois, como vimos anteriormente, as crianças variam suas produções em todos os contextos analisados. Os dados mostram também que as crianças parecem ainda não ter aprendido como essa regra funciona, ou seja, precisam aprender que no contexto sonoro a fricativa deve ser sempre sonora e no contexto surdo ou de pausa deve ser sempre surda, mas a preferência pela produção surda mostra que elas corretamente assumem que se trata de uma regra de vozeamento.

6.2.4 Metátese

Na tabela 20, são apresentados os percentuais de ocorrências de metátese nos dois estudos, naturalístico e experimental nos três contextos: pausa, surdo e sonoro.

Tabela 20 – Ocorrências de Metátese por contexto

Metátese	Naturalístico	Experimental	
		Espontânea	Repetida
Contexto de Pausa	1/170 (0,59%)	6/865 (0,7%)	10/531 (1,9%)
Contexto Surdo	6/281 (2,1%)	37/667 (5,5%)	11/465 (2,4%)
Contexto Sonoro	2/171 (1,1%)	6/195 (3,1%)	24/277 (8,6%)

Como observamos na tabela acima, o percentual de ocorrência de metátese em todo o *corpus*, mesmo que dividido por contexto, é bastante baixo, exceto no estudo experimental no contexto sonoro da FR que foi um pouco maior: (8,6%) e no contexto surdo da FE (5,5%). Nos demais contextos e tipos de fala, os percentuais são de até (3%). Por esse motivo, não separamos as ocorrências em coda medial e final como fizemos na epêntese, porque aparentemente não se observa uma diferença significativa entre o contexto surdo e o sonoro. Os percentuais mais baixos de

ocorrências estão no contexto de pausa, por isso, discutiremos mais detalhadamente as ocorrências de metátese do contexto surdo e do contexto sonoro.

Assim como discutido na seção anterior a respeito da epêntese, o mesmo pode ser dito com relação à metátese, já que esta também é uma estratégia que as crianças utilizam para evitar a produção da fricativa na coda. A metátese ocorre por meio da inversão na posição da fricativa, criando um *onset*, como, por exemplo, em: [ˈdoʃI] leão ‘dois leões’, ou ainda, apagam o consoante seguinte, também criando também um *onset*: [foˈlɛsɐ] ‘floresta’, ou [ˈgɔsʊ] ‘gosto’. Contudo, além dessas ocorrências, também classificamos como metátese, produções em que a posição da coda foi modificada, ou seja, quando era coda medial e a criança produziu uma coda final, como, por exemplo em: [ˈmes] ‘mesmo’ e quando era uma coda final e a criança produziu uma coda medial: [ˈɔskulʊ] ‘óculos’.

Conforme discutimos na sessão 6.2.1 sobre a estratégia de apagamento, também aqui a mesma questão se coloca, ou seja, falta uma explicação para a razão de a criança ainda utilizar estratégias como a metátese quando ela já produz segmentos na coda. Todavia, como o principal interesse deste trabalho é o de analisar o processo de assimilação do vozeamento, deixaremos esta questão de lado e analisaremos os diferentes tipos de metátese procurando observar se há algum tipo de padrão na produção a depender do contexto.

No contexto surdo e de pausa,¹⁵ nos dados experimentais e naturalísticos, todos os tipos de metátese que ocorreram geraram produções com fricativa surda, como podemos observar nos exemplos abaixo:

¹⁵ Total de metáteses no contexto surdo FE (37) e FR (11). No contexto de pausa FE (7) e FR (10). No estudo naturalístico, houve 6 metáteses no contexto surdo e 1 no contexto de pausa.

(55)

- a) [ʃelɐs] ‘estrelas’ (inversão da consoante com a vogal)
- b) [gɔsu] ‘gosto’ (apagamento de /t/ - criação de um *onset*)
- c) [gɔs] ‘gosto’ (inversão de coda medial para coda final)
- d) [ku 'isɪ] ‘arco íris’ (inversão da consoante com a vogal)
- e) [ʔskulɔ] ‘óculos’ (inversão de coda final para coda medial)

Como os exemplos (55(a)-(b)) mostram, no contexto surdo e de pausa, todas as inversões que apresentavam consoante surda permanecem surdas quando ocorre metátese. Vemos também que, mesmo quando haveria a possibilidade de o segmento se tornar sonoro como, por exemplo, na produção [ʔskulɔ] ‘óculos’ que poderia ter sido produzida como [ʔkuzlɔ] ‘óculos’, isso nunca aconteceu. Já no contexto sonoro, o padrão é distinto. No estudo experimental, houve 6 ocorrências de metátese na FE e 5 delas fizeram com que a fricativa que era sonora se tornasse surda e apenas em um dado a fricativa permaneceu sonora. Na FR, o mesmo padrão foi encontrado, do total de 24 epênteses, 22 se tornaram surdas e apenas 2 permaneceram sonoras. Nos dados longitudinais também houve essa diferença, nos dois dados de metátese no contexto sonoro, uma permaneceu sonora e a outra se tornou surda. Vejamos abaixo alguns exemplos dos dois estudos tanto quando houve mudança no vozeamento (exemplos (56(a)-(e)) quanto ocorrências em que o vozeamento permaneceu o mesmo (exemplos (56(f)-(g)).

(56)

- a) [ˈdosi leʒão] ‘dois leões’ May(3;9) (inversão da consoante)
- b) [sume'mẽs] ‘os nenéns’ Yas(4;0) (inversão da consoante)
- c) [ˈosku dʒɪ ˈpɔ] ‘óculos de pôr’ Gio(3;5) (inversão de coda final para coda medial)
- d) [ˈmês] ‘funciona mesmo’ L.(3;11) (inversão de coda medial para coda final)
- e) [ˈlejmas] ‘lesma’ Isa(2;8) (inversão de coda medial para coda final)¹⁶

¹⁶ Dado de fala repetida.

- f) [de'pozi vi] 'depois vi' L.(3;11) (inversão da consoante)
g) [ʒi'gada] 'desligada' Bre(3;9) (inversão da consoante)

Novamente, vemos que o padrão parece estar direcionado para a produção da fricativa surda, mesmo quando o contexto é sonoro. Esses dados de metátese são mais uma evidência de que a criança está lidando de forma diferente com fricativas surdas e sonoras na posição de coda.

6.2.5 Vozeamento Correto/Incorreto

Nesta seção, analisamos as alternâncias (corretas ou incorretas) de vozeamento na posição de coda, ou seja, a aquisição do processo de vozeamento, alvo de nossa pesquisa. Lembramos que mesmo as produções de segmentos com substituição também foram classificadas quanto ao vozeamento, se correto ou incorreto. No entanto, a análise de tais produções já foi apresentada na seção 6.2.2.¹⁷

Analisaremos as ocorrências de vozeamento correto e incorreto separadamente, iniciando a discussão sobre o vozeamento em todos os contextos. A tabela 21 apresenta um quadro geral com relação ao vozeamento nos dados experimentais e naturalísticos:

¹⁷ Como explicamos em 6.2.1, embora estejamos analisando os dados de substituição a partir de dois critérios (substituição e vozeamento) tais dados foram classificados apenas uma vez. As substituições com vozeamento incorreto foram contadas como produções com vozeamento incorreto, enquanto que as substituições com vozeamento correto foram contadas apenas como substituições.

Tabela 21 – Ocorrências de Vozeamento Correto e Incorreto por contexto

Estudo Experimental			
Contextos	Voz. Correto	Voz. Incorreto	Outras Estratégias
Pausa (FE)	671/865 (77,6%)	2/865 (0,23%)	192/865 (22,2)
Pausa (FR)	461/531(87%)	0	70/531(13%)
Surdo (FE)	350/667(53%)	0	317/667(48%)
Surdo (FR)	188/465(40%)	0	277/465(60%)
Sonoro (FE)	74/195(38,%)	25/195(12,8%)	96/195(49,2%)
Sonoro (FR)	61/277(22%)	70/277(25%)	146/277(53%)
Estudo Naturalístico			
Pausa	151/1170(86%)	0	19/170(14%)
Surdo	221/281(79%)	0	60/281(21%)
Sonoro	98/171 (58%)	30/171 (17%)	43/171(25%)

Quando observamos a tabela 21, a primeira informação que nos chama a atenção é a ausência de dados de vozeamento incorreto nos contextos de pausa e no contexto surdo. Portanto, o vozeamento incorreto, nos dados analisados, se restringiu apenas ao contexto sonoro. Vemos, assim, que a criança apenas não apresenta o traço de sonoridade quando deve vozear diante de segmento sonoro e não o contrário. Nenhuma das crianças analisadas neste estudo apresentou um padrão oposto, ou seja, vozear a fricativa diante de consoante surda e pausa. Houve apenas uma ocorrência de vozeamento incorreto no contexto de pausa e numa faixa etária bastante inicial (2;6 anos) em que a criança disse: [ˈdodʒ] para a palavra ‘dois’. Esse resultado é interessante, pois mostra que a grande dificuldade das crianças quando se trata do traço [sonoro] se refere ao valor marcado desse traço, ou seja, o [+sonoro]. Dessa forma, concluímos que o segmento surdo parece ser a forma ‘default’, no sentido de que ele é a menos marcado e a forma inicial com a qual a criança começa a lidar durante o processo de aquisição da assimilação.

Ainda de acordo com essa análise, outro resultado interessante que observamos também nessa tabela é a diferença com relação aos percentuais de vozeamento corretos quando cruzamos o contexto com o tipo de metodologia empregada. Nos dois estudos, tanto experimental (FE e FR) quanto naturalístico, vemos que o contexto de pausa é o contexto no qual as crianças produzem a fricativa mais de acordo com o padrão adulto. No contexto surdo, temos um resultado distinto no estudo experimental. Os percentuais de produções corretas nesse contexto são bem menores do que no contexto de pausa, cerca da metade dos dados analisados no contexto. Já no estudo naturalístico, o percentual de produções corretas se mantém elevado no contexto surdo, e é semelhante ao percentual do contexto de pausa. Contudo, quando se trata do contexto sonoro, os dois estudos novamente apresentam resultados semelhantes: os percentuais de produções corretas são os menores dos três contextos. No estudo experimental, os percentuais não chegam nem a metade do total de dados analisados naquele contexto e, no estudo naturalístico, o percentual é um pouco maior que a metade dos dados.

Se compararmos os resultados de FE e FR, observamos que as diferentes metodologias adotadas influenciaram os resultados. O esperado era que as produções, na tarefa de repetição, tivessem alcançado os maiores percentuais de produções corretas, já que, por se tratar da repetição, as crianças não estariam produzindo palavras em sentenças maiores, o que seria mais fácil cognitivamente. Não haveria necessidade de planejamento anterior antes da produção e, além disso, o esperado é que a criança, ao repetir palavras ou frases, ‘imite’ aquilo que ouve, assuma o ‘modelo’ para imitação. Dessa forma, suas produções deveriam ser as mais próximas da língua alvo. No entanto, não foi isso o que ocorreu neste estudo, como os dados da tabela acima mostram. Os percentuais de produções corretas mais baixos estão na FR no contexto surdo e no contexto sonoro. Os resultados da seção 6.2.2 mostraram que quando as crianças tentaram produzir certos sintagmas preservando a sonoridade, houve uma variabilidade muito maior, como os dados de substituição mostraram. O que é uma evidência de que as estruturas a serem repetidas pelas crianças eram ainda muito complexas para elas.

Somente no contexto de pausa houve um desempenho melhor na FR do que na FE. Parece que as crianças apresentam maior dificuldade em produzir contextos em que as fricativas de coda são seguidas imediatamente por outro segmento.¹⁸

A mesma diferença relativa ao cruzamento de contexto com metodologia é observada quando comparamos os percentuais de produções corretas com a soma de todas as estratégias ocorridas. Esse cálculo é interessante, pois mostra a relação da produção correta da fricativa nos três contextos comparada com a sua produção incorreta (independente da estratégia utilizada). Vejamos na tabela 22 esses resultados:¹⁹

Tabela 22 – Percentual de Vozeamento Correto e Outras Estratégias

Estudo Experimental		
Contextos	Voz. Correto	Total de Outras Estratégias
Pausa (FE)	671/865 (77,6%)	194/865 (22,4%)
Pausa (FR)	461/531(87%)	70/531(13%)
Surdo (FE)	350/667(53%)	317/667(48%)
Surdo (FR)	188/465(40%)	277/465(60%)
Sonoro (FE)	74/195(38,%)	121/195 (62%)
Sonoro (FR)	61/277(22%)	216/277 (78%)
Estudo Naturalístico		
Pausa	151/1170(86%)	19/170(14%)
Surdo	221/281(79%)	60/281(21%)
Sonoro	98/171 (58%)	73/171(43%)

¹⁸ Poderíamos, ainda, tentar explicar essa diferença entre os percentuais de produções corretas da FE e da fala repetida recorrendo à questão da percepção. Entretanto, seria necessário conduzir um estudo perceptual para saber até que medida as crianças percebem a assimilação do vozeamento e a partir de qual idade essa percepção se torna significativa, o que foge ao escopo deste trabalho.

¹⁹ Como o objetivo é comparar o vozeamento da fricativa com outras estratégias, apresentamos apenas o valor percentual total das outras estratégias. Para os valores de cada uma, conferir as seções 6.2.1 a 6.2.4.

Na tabela acima, nota-se que a fricativa foi produzida mais corretamente no contexto de pausa e surdo, nos dados naturalísticos (86% e 79%). Enquanto o contexto sonoro foi o que apresentou o mais elevado percentual de produções com desvio (43%) do total de dados analisados. Já no estudo experimental, houve uma pequena diferença, apenas o contexto de pausa apresentou elevados percentuais de produções corretas. O contexto surdo e sonoro tiveram os maiores percentuais de produções desviantes, porém, mesmo o percentual sendo semelhante entre os dois contextos, foi no contexto sonoro que os percentuais de ‘desvios’ foi maior (62%) na FE e (78%) na FR. Claramente, o padrão que se observa nessa tabela, nos dois estudos, é que há um ‘crescendo’ na produção correta de acordo com o contexto: sonoro >> surdo >> pausa. No caso dos dados naturalísticos, foi de 58% >> 79% >> 86%; no caso dos experimentais FE 38% >> 53% >> 78%, e no caso dos experimentais FR 22% >> 40% >> 87%.

Como pudemos observar pelos dados das tabelas acima, o contexto sonoro parece ser o mais difícil para as crianças; por isso, a partir de agora faremos uma análise observando as ocorrências de vozeamento correto e vozeamento incorreto apenas no contexto sonoro, uma vez que foi somente nesse contexto que houve os dois tipos de produção (surda e sonora). Primeiramente, analisaremos os dados naturalísticos de L. e posteriormente analisaremos os dados experimentais. Categorizamos as ocorrências de vozeamento incorreto e correto de acordo com os seguintes critérios: segmento que segue a fricativa - vogal ou consoante; categoria da palavra que apresenta a coda - lexical ou funcional - e, finalmente, tipo de coda - morfológica ([s] marcador de plural) ou lexical ([s] que pertence a raiz da palavra).²⁰ O objetivo de categorizar as produções com vozeamento correto e incorreto de acordo com esses critérios foi

²⁰ Essa última classificação segue os critérios de classificação das codas com fricativas utilizados por Mezzomo (2005) e Fikkert & Freitas (2006).

tentar observar se algum desses fatores estaria influenciando na produção correta ou incorreta do processo de assimilação. A seguir, temos uma tabela com os valores absolutos e relativos de vozeamento correto e incorreto nos dados naturalísticos, seguindo os critérios apresentados acima:

Tabela 23 – Contexto Sonoro - Vozeamento Incorreto – Estudo Naturalístico

Segmento Seguinte		Categoria da Palavra		Tipo de Coda	
Vogal	Consoante	Funcional	Lexical	Lexical	Morfológica
23/30 (77%)	7/30 (23%)	21/30 (70%)	9/30 (30%)	24/30 (80%)	6/30 (20%)

Tabela 24 – Contexto Sonoro - Vozeamento Correto – Estudo Naturalístico

Segmento Seguinte		Categoria da Palavra		Tipo de Coda	
Vogal	Consoante	Funcional	Lexical	Lexical	Morfológica
83/98 (84%)	15/98 (16%)	66/98 (67%)	32/98 (33%)	81/98 (82%)	17/98 (18%)

Quando comparamos os resultados das tabelas 23 e 24 vemos que nenhum dos três fatores analisados (tipo de segmento seguinte, categoria da palavra e tipo de coda) parece estar influenciando a ocorrência da regra de vozeamento, já que os percentuais nas diferentes categorias são praticamente os mesmos quando a criança sonoriza corretamente ou não a fricativa. Isto é, se um desses contextos estivesse influenciando a produção do vozeamento da fricativa, esperaríamos uma distribuição com um valor percentual elevado para um tipo de vozeamento (por exemplo, correto), e crucialmente, um valor baixo para esse mesmo contexto, no outro tipo de vozeamento (por exemplo, incorreto).

Quando observamos o contexto seguinte, vemos que há um predomínio de produções diante de vogal tanto com vozeamento

correto quanto incorreto diante de vogal (84%) e (77%), respectivamente. Logo, o fato de o contexto seguinte ser uma vogal não está influenciando a produção correta (ou incorreta) da fricativa.

O que os dados das tabelas 23 e 24 estão mostrando é que quando a criança produz palavras em contexto sonoro, havendo vozeamento correto ou não, ela prefere que o segmento seguinte seja preferencialmente uma vogal, como mostram os exemplos a seguir:

(57)

- | | | |
|---------------------------------|---------|------------------------|
| a) [us 'ɔlʊ] 'os olhos' | L(2;7) | (vozeamento incorreto) |
| b) ['majs u] 'mas o que tinha?' | L(3;10) | (vozeamento incorreto) |
| c) [az 'uas] 'as unhas' | L(3;10) | (vozeamento correto) |
| d) ['majz u]ma 'mais uma' | L(3;1) | (vozeamento correto) |

A razão para essa escolha não é aleatória; a criança prefere produzir fricativas diante de vogais porque em português brasileiro, além do processo de vozeamento, ocorre também a reestruturação silábica, como já apontamos na seção 6.23, ao discutir a epêntese. Então, ao produzir a fricativa da coda, esta é ressilabificada, passando a pertencer ao *onset* da sílaba seguinte (uma estrutura bem mais simples do que quando a fricativa está diante de uma consoante). Essa análise está de acordo com o resultado encontrado com relação às codas mediais sonoras nos dados de L. Como vimos na primeira seção deste capítulo, essa criança produziu apenas 4 palavras com esse contexto e nenhuma delas foi produzida de acordo com a forma adulta, o que é mais uma evidência de que a criança deve estar evitando produzir seqüências de duas consoantes quando ocorre o vozeamento.

Outra categoria observada nas tabelas 23 e 24 diz respeito ao tipo de palavra utilizada. Nos dados de L. houve um predomínio de produções de palavras funcionais (87 palavras) em relação

às lexicais (41 palavras).²¹ No entanto, o percentual de produção com vozeamento incorreto e vozeamento correto foi muito próximo para as duas categorias (para as funcionais: 70% e 67% de incorreto e correto do total de palavras; e para as lexicais: 30% e 33% de incorreto e correto do total de palavras).

(58)

- a) ['majz ε] 'mais é só' L(3;1) (categoria funcional – voz inc.)
- b) ['ɔkulus 'isu] 'óculos isso' L(3;11) (categoria lexical – voz inc.)
- c) ['majz u] 'mas o que é isso?' L(3;4) (categoria funcional – voz correto)
- d) ['duaz i] 'duas estórias' L(3;9) (categoria lexical – voz correto)

Finalmente, no que diz respeito ao tipo de coda, vemos que também não houve influência na produção: as codas lexicais tiveram 82% de vozeamento incorreto e 80% de vozeamento correto, do total de palavras. As codas morfológicas tiveram 18% de vozeamento incorreto e 20% de vozeamento correto, do total de palavras.

Resumidamente, podemos concluir que nenhum dos três fatores analisados nos dados naturalísticos parece estar influenciando a produção correta ou incorreta do processo de assimilação isoladamente.

Vejam agora os resultados encontrados para o mesmo estudo nos dados experimentais em FE e repetida.

²¹ O predomínio da categoria funcional se dá quase que exclusivamente por conta da produção da palavra 'mas' que foi enunciada repetidas vezes em todo o *corpus*.

Tabela 25 - Vozeamento Incorreto – Contexto Sonoro

	Segmento Seguinte		Categoria da Palavra		Tipo de Coda	
	Vogal	Consoante	Funcional	Lexical	Lexical	Morfológica
Experimental FE	15/25 (60%)	10/25 (40%)	12/25 (48%)	13/25 (52%)	9/25 (36%)	16/25 (64%)
Experimental FR	50/70 (71%)	20/70 (29%)	55/70(79%)	15/70 (21%)	12/70 (18%)	58/70 (83%)

Tabela 26 - Vozeamento Correto – Contexto Sonoro

	Segmento Seguinte		Categoria da Palavra		Tipo de Coda	
	Vogal	Consoante	Funcional	Lexical	Lexical	Morfológica
Experimental FE	59/74 (80%)	15/74 (20%)	46/74 (62%)	28/74 (38%)	63/74 (85%)	11/74 (15%)
Experimental FR	67/84 (80%)	17/84 (20%)	69/84 (82%)	15/84 (18%)	10/84 (12%)	74/84 (88%)

As tabelas 25 e 26 apresentam os resultados com relação aos três fatores analisados: segmento seguinte, categoria da palavra e tipo de coda nos dados experimentais. Com relação ao tipo de segmento que segue a fricativa, verificamos que, assim como ocorreu no estudo naturalístico, há um predomínio de produções de fricativa diante de vogais quando o vozeamento é correto e incorreto, mantendo-se esse padrão tanto na FE quanto na repetida. Os dados das tabelas mostram, ainda, que os percentuais de produção de fricativa diante de vogal são um pouco superiores (80% FE e FR) quando o vozeamento é correto em relação ao vozeamento incorreto (60% FE) e (71% FR). Logo, assim como se observou no estudo naturalístico, no estudo experimental o tipo de segmento seguinte não influencia na produção correta ou incorreta do vozeamento. Vejamos abaixo alguns exemplos de produção de fricativas diante de vogais:

(59)

- a) ['ajz eu] '(m)mais eu' Gabi(2;6)
- b) ['majz a] 'mas a menina' Ana(3;1)
- c) [de'pojz a] 'depois a chapeuzinho' Gio(3;5)

Ainda com relação ao tipo de segmento seguinte, as tabelas 25 e 26 mostram também que, mesmo na FR, o percentual de produções de vozeamento correto e incorreto diante de vogal é igual ou superior ao da FE. Esse resultado nos chama a atenção, pois, como foi mencionado na metodologia do capítulo 5, foram apresentadas para as crianças figuras de sintagmas seguidos de todas as consoantes e vogais para verificar as diferentes produções de acordo com o contexto, porém as crianças optaram por repetir, preferencialmente, os sintagmas em que o segmento seguinte era vocálico.²² Os principais sintagmas repetidos em todas as faixas etárias foram: 'os olhos' e 'as uvas'. Esse resultado é interessante, porque mostra um padrão semelhante àquele encontrado no estudo naturalístico, as crianças até 4;0 anos preferem produzir codas com fricativas seguidas preferencialmente por vogais. Durante a tarefa de repetição, as crianças preferiram, ou produzir a forma singular do sintagma que era apresentado, ou seja, para um sintagma como 'as bananas', ou ainda 'os gatinhos', produziam 'banana', 'gatinho' e 'o gatinho', ou suas produções também variavam em: 'bananas' ou 'a bananas' e 'gatinhos' ou 'o gatinhos'. Além dessas possíveis produções, muitas crianças optaram em não produzir nada e ficaram em silêncio diante da apresentação de certos sintagmas.

²² Neste estudo foram analisados todos os contextos em que a fricativa estava diante de consoante, exceto as produções em que a palavra seguinte iniciava-se também com as fricativas [ʃ, ʒ, s, z], como em 'as chaves', 'as girafas', 'as salas', 'as zebras'. Esses contextos não foram alvo de nosso estudo porque seria impossível delimitar a coda do onset da palavra seguinte.

Com relação à categoria da palavra e ao tipo de coda, houve um padrão um pouco distinto daquele observado no estudo naturalístico. No caso da categoria das palavras, percebe-se que a funcional foi a mais freqüente, para o vozeamento correto e incorreto, exceto no estudo experimental de FE. Mas mesmo nesse caso, elas somaram 46% do total das palavras com vozeamento correto. Logo, não é o caso que a categoria de uma palavra influencie o vozeamento (correta ou incorretamente) da mesma.

Finalmente, no que diz respeito ao tipo de coda – lexical ou morfológica – também não houve influência. Nesse caso, a quantidade de dados é inversa à da fala naturalística. Há mais codas morfológicas do que lexicais. Mesmo assim, não há padrão. As codas morfológicas foram a maioria tanto no vozeamento correto quanto incorreto – exceto nos dados experimentais de FE. Exemplos de palavras funcionais e lexicais e codas lexicais e morfológicas são apresentados abaixo:

(60)

- | | | | |
|-----------------|----------------------|------------|--------------------|
| a) [uz le'õjs] | ‘os leões’ | Kaw2(3;11) | (determinante) |
| b) ['vez a] | ‘era uma vez a vovó’ | Duda(2;6) | (nome) |
| c) [majz u] | ‘mas o meu perdeu’ | Mar2(3;4) | (coda lexical) |
| d) [daz ma'mãj] | ‘casa das mães’ | Val(4;0) | (coda morfológica) |

Embora haja variação no estudo experimental, observamos que os dados de FE são muito próximos aos dados naturalísticos, já que nesse tipo de fala há um predomínio de palavras funcionais e codas lexicais. Há maiores modificações na FR, pois, por se tratar de uma tarefa de repetição de sintagmas, apresentavam um número maior de palavras lexicais e de codas morfológicas. A partir desses resultados e dos resultados apresentados no estudo naturalístico, podemos concluir que o contexto seguinte, categoria da palavra e tipo de coda parecem não influenciar na ocorrência de vozeamento correto ou incorreto, já que os percentuais de ambas ocorrências são semelhantes.

6.2.6 Outros

Como foi mencionado na metodologia, classificamos como ‘outras ocorrências’ 96 dados (3% do total de dados analisados nesta dissertação) que não puderam ser classificados dentro dos critérios selecionados. Por isso, nesta seção, analisaremos esses dados. Primeiramente, discutiremos os dados de FE e de FR e, posteriormente, os dados naturalísticos.

6.2.6.1 FE

Na FE, foram catalogados como ‘outros’ 35 dados. Dentre esses, 16 ocorrências são de fricativa diante de outra fricativa, como mostram os exemplos abaixo:²³

(61)

- | | | | | |
|----|---------------|----------------------|-------|----------|
| a) | ['duaʒi'lafɐ] | ‘duas girafas’ | [z-ʒ] | Gab(3;1) |
| b) | ['teʒaka'lɛ] | ‘três jacarés’ | [z-ʒ] | Luc(3;5) |
| c) | ['majʒẽ'tʃi] | ‘fui com mais gente’ | [z-ʒ] | May(3;9) |
| d) | ['maj'sɔki] | ‘mas só que’ | [s-s] | Val(4;0) |

Notamos nos exemplos (61(a)-(d)) que todas as palavras apresentam uma seqüência de duas fricativas, sejam elas sonoras

²³ Todos os exemplos apresentam coda lexical. Essa escolha não foi aleatória, já que não foi possível analisar as produções com codas morfológicas, por apresentarem o agravante de poderem ser omitidas também na fala do adulto. Então, quando observamos produções como: [afu¹petɐ] para repetição do sintagma ‘as chupestas’, não sabíamos dizer se houve o apagamento ou se a criança estava realmente usando o plural. Como as duas formas são aceitas na fala do adulto, decidimos catalogar apenas as produções com coda lexical, já que essas poderiam ser categorizadas como desviantes. Mesmo quando a criança produzia: [a¹zebrɐs] ‘as zebras’ não era óbvio que a criança estava produzindo o plural já que também houve produções em que a criança apenas marcou o plural no substantivo, como, por exemplo, em [a me¹ninɐs] ‘as meninas’.

ou surdas e, também, apresentam pontos de articulação muito próximos: alveolar e pós-alveolar. Essas produções não apresentam pistas fonéticas claras, quando observadas no *Praat*, para que possamos dizer se são dois ou apenas um segmento, como a transcrição fonética acima tenta mostrar. Não foi possível perceber nesses contextos, se houve ou não um alongamento da fricativa em oposição a palavras que apresentam apenas fricativa em *onset* absoluto, ou seja, não observamos diferenças de duração em produções como: ‘a girafa’ e ‘as girafas’. Seria necessário realizar um estudo experimental com adultos e crianças apenas com esses contextos comparados com os contextos de *onset* para verificar como é a pronúncia do adulto dessas seqüências de palavras em relação às produções infantis. Além disso, há também o problema do domínio da criança em relação ao parâmetro da duração. Gama-Rossi (1999) aponta que é somente por volta dos 5 anos que a criança domina o parâmetro da duração para distinguir entre tônicas e átonas. Logo, não seria possível discutir se um segmento alongado, neste caso, pela criança, seria devido ao fato de a criança estar produzindo a coda final ou não. Assim, tais dados não foram catalogados nem como produções alvo nem como apagamentos.

Ainda na FE, houve um grupo de 7 dados que apresentou a característica a qual chamamos de desvozeamento da consoante seguinte. Vejamos a seguir os exemplos:

(62)

- | | | | |
|----|--------------------|------------------------|-----------|
| a) | [ˈdojs kaˈtʃĩŋʊ] | ‘dois gatinhos’ | Bren(4;1) |
| b) | [luˈis: ʃɔga bɔlɐ] | ‘Luís joga bola’ | Ali(3;8) |
| c) | [ˈmajs # karãnde] | ‘que boca mais grande’ | Bren(4;1) |
| d) | [ˈusɐ katu] | ‘os gatos’ | Kel(2;11) |
| e) | [us # katus] | ‘os gatos’ | Yas(4;0) |
| f) | [us # taˈka] | ‘os macacos’ | Bren(4;1) |
| g) | [ʃ ʃiˈga] | ‘desligar’ | Mai(2;8) |

O que todos esses dados apresentam em comum é que a consoante da palavra seguinte, havendo ou não pausa, é ensurdecida. Assumimos a existência de ensurdecimento, porque originalmente essas consoantes na posição de *onset* devem ser sonoras, porém nesses contextos se tornaram surdas. Não classificamos essas produções como contexto surdo, já que todas as fricativas produzidas foram surdas, porque não é esperado que as crianças variem a sonoridade no *onset*. Por outro lado, esses dados são extremamente interessantes, porque seguem o padrão de produção de fricativas surdas em contraposição das sonoras que foi observado com o uso das estratégias de epêntese, metátese e vozeamento incorreto apresentadas anteriormente.

Finalmente, as 12 produções restantes não puderam ser classificadas, pois são realizações muito distantes da palavra alvo e para as quais não conseguimos encontrar uma explicação. A seguir, temos os exemplos:

(63)

a)	[ʔɛrɛz ʔumɐ ʔvejs]	‘era uma vez’	Sib(3;7)
b)	[laʔlistʃ]	‘nariz’	Gus2(3;2)
c)	[maʔtɛɐ]	‘mateus é’	Bre(3;9)
d)	[us # ʃi]	‘assisti’	Gus2(3;2)
e)	[ʒve fi fe]	‘giz de cera’	May(3;9)
f)	[ʔɛlɪ # ʔkwatu]	‘três quatro’	Duda(2;6)
g)	[tiʔrere]	‘três’	Duda(2;6)
h)	[masdade]	‘máscara dele’	Cris(4;0)
i)	[ikoveʔʃitʃ]	‘discovery kids’	Luc(3;5)
j)	[koveʔʃitʃ]	‘discovery kids’	Luc(3;5)
k)	[ʔgɔjtɔ]	‘gosto’	Kel(2;11)
l)	[ʔtahuʒ da]	‘carros da mamãe’	Die(2;10)

No exemplo em (63(a)), a criança inseriu uma fricativa numa palavra que não apresenta coda na fala do adulto, todavia não houve ressilabificação como seria esperado neste contexto segmental. O interessante é que, mesmo inserindo a fricativa numa palavra que inicialmente não a apresenta, a criança aplica a regra de vozeamento corretamente.

No exemplo em (63(b)), a criança usa uma fricativa e uma africada juntas, criando uma estrutura silábica complexa que não ocorre na língua.

Para explicar o exemplo (63(c)), teríamos que dizer que houve uma substituição da fricativa por [r] e, além disso, que houve o apagamento do [u]. Não nos pareceu muito boa essa explicação, porque a forma produzida pela criança parece ter se distanciado muito da forma do adulto.

Para o exemplo (63(d)) não encontramos explicação, assim como para os exemplos (63(e)-(h)). Já os exemplos (63(i)-(j)) não foram considerados, porque não sabemos se a criança está substituindo a fricativa pela fricativa [s] ou por [ds] sequência que não existe em português. Como a palavra é uma tentativa de produção de uma palavra estrangeira, decidimos não classificá-la como substituição.

Os exemplos (63(k)-(l)) apresentam substituição por vogal (padrão não observado nos demais dados do corpus). Esse tipo de substituição não é comum, principalmente porque altera o traço de sonoridade do segmento. No primeiro exemplo, teríamos um vozeamento incorreto no contexto sonoro, visto que a vogal [i] está substituindo [s]. Já no segundo exemplo, a substituição não envolveria mudança de sonoridade, pois a vogal [i] está substituindo a fricativa [z]. Como houve apenas duas ocorrências de substituição com esse padrão, decidimos não incluí-las junto com as demais substituições.

6.2.6.2 FR

Na FR, observamos ocorrências semelhantes às aquelas encontradas na FE, como, por exemplo, fricativas diante de fricativas e desvozeamento da consoante seguinte. Por outro lado, houve uma grande quantidade de ‘outras realizações’ para as quais não conseguimos encontrar uma explicação, principalmente, porque as palavras produzidas pelas crianças se distanciaram muito da forma alvo do adulto.

Diferentemente da FE, na FR, houve apenas três ocorrências de fricativa diante de fricativa, como observamos abaixo:

(64)

- | | | | |
|----|----------------|------------------------------|----------|
| a) | [ˈdojzakaˈlɛ] | ‘dois jacarés’ | Gab(3;2) |
| b) | [ˈdojzakaˈres] | ‘dois jacarés’ ²⁴ | Kaw(3;9) |

O desvozeamento da consoante da palavra seguinte também foi um recurso utilizado na FR, como observamos nas (8) ocorrências a seguir:

(65)

- | | | | |
|----|-----------------------------|-----------------------------|------------|
| a) | [as pãñana] | ‘as bananas’ | Wag2(3;11) |
| b) | [asi ʃiˈrafɐ] | ‘as girafas’ | Sib(3;7) |
| c) | [s teˈne] | ‘os nenéns’ | Ali2(3;10) |
| d) | [taˈris peˈrelu du paˈlasu] | ‘nariz vermelho do palhaço’ | Ali(3;8) |
| e) | [uʃ kaˈtʃiŋu] | ‘os gatinhos’ | Mai(2;8) |
| f) | [us kaˈtiŋu] | ‘os gatinhos’ | Yri(3;1) |
| g) | [uz # kaˈtʃiŋu] | ‘os gatinhos’ | Val(4;0) |
| h) | [li dʒis ˈpela] | ‘giz de cera’ | Gab2(3;2) |

²⁴ Houve duas ocorrências desse sintagma.

Todos os exemplos acima apresentam o mesmo padrão observado nos dados de FE. Ocorre o desvozeamento da consoante da palavra seguinte e a fricativa produzida é surda. O exemplo (62(g)), no entanto, se diferencia dos demais. Essa produção é considerada atípica por dois motivos: em primeiro lugar, porque ocorre o desvozeamento da consoante da palavra seguinte, em segundo lugar, a fricativa sonora é produzida diante de pausa (padrão não observado nos demais dados do *corpus*).

Diferentemente das outras ocorrências de FE, na FR houve mais palavras que se diferenciaram muito da produção alvo e, por isso, não foram classificadas com as demais, o total de palavras classificadas neste grupo foi de 50. Abaixo, temos alguns exemplos dessas produções:

(66)

a)	[a'idɐ 'melu]	‘nariz vermelho’	Eve2(2;2)
b)	['dɔʒ]	‘os olhos’	Jos(2;6)
c)	[mezi'kiŋɐ ipetɐ]	‘formiguinhas espertas’	Isq(2;8)
d)	[siz mɔn'tiŋus]	‘os sete monstros’	Kel(2;11)
e)	[taj'ziʃ be'pejw]	‘nariz vermelho’	May(3;9)
f)	['tɛtɐ mama'delɐ]	‘três mamadeiras’	Eve(2;1)
g)	[tʃi tʃi 'zoras]	‘giz de cera’	Nic(3;7)
h)	[uãs 'bo]	‘os robôs’	Gio(3;5)

Como podemos observar nos exemplos (63(a)-(h)) as produções se distanciam bastante das produções alvo e para explicá-las seria necessário recorrer, muitas vezes, a diferentes estratégias. Por exemplo, em (63(a)), teríamos que dizer que houve apagamento de /n/ do onset, substituição de [z] por [d], epêntese de [a] e apagamento da primeira sílaba da palavra ‘vermelho’. Des-

crições desse tipo não pareciam nada econômicas e, ademais, não explicariam porque houve tantas modificações na produção da criança. Por isso, decidimos não classificá-las seguindo os critérios de classificação dos demais dados.

Por outro lado, quando observamos esses dados em sua totalidade, percebemos certo padrão. Do total de 50 sintagmas repetidos pelas crianças que compõem este grupo, 43 são repetições de sintagmas que apresentavam fricativa sonora diante de vogal e consoante sonora e apenas 7 sintagmas apresentavam fricativa diante de consoante surda.

Embora não possamos explicar esses dados isoladamente, essa informação sobre o tipo de contexto ao qual pertenciam os sintagmas é importante, porque ela se soma aos resultados encontrados para as demais estratégias analisadas neste capítulo. As crianças parecem ter problemas com o contexto sonoro e por isso variaram tanto suas produções, distanciando-se muito das produções do adulto.

Poderíamos pensar que esses dados teriam sido produzidos de uma forma diferenciada por questões perceptuais, ou seja, a criança não percebia corretamente e por isso não repetia corretamente. Porém, se realmente fosse uma questão perceptual, a quantidade de ocorrências de coda final sonora e surda neste grupo deveria ter sido aproximadamente a mesma; mas não foi isso o que encontramos.

6.2.6.3 Estudo naturalístico

Assim como ocorreu no estudo experimental na FE bem como na FR, também no estudo naturalístico houve outras realizações, porém a quantidade de ocorrências foi muito menor. Houve apenas 7 produções, sendo 2 dados de fricativa diante de fricativa:

(67)

- a) ['dojsa'bor] 'dois sabor' L.(3;4)
b) ['dojsa'bor] 'dois sabor é do chocolate' L.(3;4)

Houve também 2 ocorrências de desvozeamento da consoante seguinte, como podemos observar nos exemplos (68(a)-(b)):

(68)

- a) ['majs pebe'zĩŋʊ] 'mais bebezinho' L.(3;11)
b) ['duaz 'tua] 'duas duas' L.(3;2)

Em (68(a)) temos o desvozeamento da consoante seguinte e a fricativa produzida é surda; já no exemplo (68(b)) ocorre o desvozeamento da consoante seguinte, mas a fricativa produzida é vozeada. Novamente ocorreu o padrão não esperado para esse tipo de contexto. Talvez, produções desse tipo sejam uma consequência de um controle ainda incipiente da abertura e do fechamento da glote, pois, embora sejam apenas 3 casos nos dois estudos, os três apresentaram o mesmo tipo de produção.

Finalmente, nas três últimas produções, houve a inserção de uma consoante, talvez para evitar a sílaba apenas com vogal e criar uma sílaba CV (estrutura silábica mais simples para a criança). Em (69), temos um exemplo desse tipo de produção:

(69)

[ba'tew 'zazɐ] 'bateu asas'²⁵

Os dados categorizados como 'outras realizações' no estudo naturalístico representam apenas 1,1% do total de dados ana-

²⁵ São três repetições da mesma seqüência.

lisados. Para esses dados não encontramos uma explicação, já que não apresentaram um padrão claro. Ocorrências desse tipo podem ser simplesmente consequência de fatores relativos à *performance*, o que é comum quando analisamos *corpus* com grandes quantidades de dados.

6.2.7 Resumo

Neste capítulo, foram discutidos os períodos de aquisição das fricativas em coda de acordo com o contexto seguinte e foi feita uma comparação com os resultados obtidos por Mezzomo (1999, 2003) para a aquisição de /S/ em coda medial e final. Ademais, discutimos também todas as estratégias de reparo observadas nos dados infantis, a saber: o apagamento, a substituição, a epêntese, a metátese e o vozeamento incorreto. Observamos que, de uma maneira geral, as estratégias utilizadas pelas crianças são quase sempre direcionadas para a produção de um segmento surdo em contraposição a um segmento sonoro. O que nos parece ser uma evidência de que a forma básica é a fricativa surda e que, por meio da assimilação do traço [+sonoro] sofre sonorização.

Sendo importante ressaltar que, no contexto sonoro, as crianças apresentaram os maiores percentuais de produções de outras estratégias e a dificuldade das crianças estava basicamente relacionada com o contexto que seguia a fricativa e não o contexto precedente, pois, como observamos nas estratégias utilizadas, os ‘erros’ infantis eram sempre direcionadas para a produção de um segmento surdo e não o contrário. Se este fosse o caso, teríamos que esperar muitas produções de fricativas sonoras mesmo em contextos de pausa e contextos em que a fricativa é seguida de segmento surdo, o que não ocorreu. Isso pode ser mais uma evidência de que as crianças já sabem que estão lidando com uma regra cuja direção é regressiva, o que elas ainda não aprenderam é em que contextos elas devem vozear a fricativa.

Vimos também, que além das produções corretas e das estratégias utilizadas pelas crianças, houve produções que não foram classificadas dentro dos critérios anteriores e por isso foram agrupadas numa categoria independente. Essas produções não foram consideradas para determinação dos períodos de aquisição, pois apresentavam uma forma muito diferente da forma adulta.

Embora tenhamos realizado apenas uma análise geral dessas ocorrências, percebemos que, na fala repetida, por exemplo, havia um padrão na escolha dos sintagmas a serem repetidos: quase a totalidade dos dados repetidos apresentava fricativas seguidas de segmentos com o traço [+sonoro], o que nos pareceu ser mais uma evidência de que as crianças têm maior dificuldade em lidar com o contexto sonoro, como as demais estratégias analisadas já haviam mostrado.

7 De volta à regra de aquisição

Na primeira seção deste capítulo, discutiremos o estatuto do processo fonológico de vozeamento, ou seja, se o processo é uma regra fonológica a ser adquirida ou um fenômeno de natureza apenas automática. Para isso, faremos uma comparação entre os resultados obtidos no estudo experimental e naturalístico com os resultados encontrados por Newton & Wells (2002) a respeito da aquisição de três processos fonológicos (assimilação antecipatória, elisão e *liaison*).

A partir dos resultados encontrados na primeira seção, na seção seguinte, analisaremos os termos da regra de vozeamento que ocorre na fala do adulto a partir dos resultados encontrados sobre o processo na fala infantil.

7.1 Assimilação do vozeamento: processo automático ou regra fonológica?

Como foi mencionado no capítulo 1, há poucos trabalhos que tratam de aquisição de processos fonológicos presentes na fala do adulto. Os estudos em aquisição, em geral, analisam exclusivamente a aquisição da palavra isolada. Mais especificamente, esses estudos focalizam a descrição de processos fonológicos próprios da fala infantil, ou seja, de processos que não ocorrem na fala adulta. Vimos também no capítulo 1 que, dentre os poucos trabalhos que investigaram processos fonológicos que também ocorrem na lín-

gua adulta, existem visões diferentes com relação à aquisição desses processos em diferentes línguas.

Newton & Wells (2002), ao tratarem da aquisição da assimilação antecipatória, elisão e *liaison* de /j, w, r/ que ocorrem em inglês britânico, propõem que alguns desses processos não são regras fonológicas a serem adquiridas, já que surgem naturalmente.

Para os autores, o fato de os processos ocorrerem desde o início na fala infantil estaria de acordo com os pressupostos da fonologia articulatória, segundo os quais, o motor articulatório está preparado para permitir a sobreposição de gestos. No entanto, os autores ressaltam que ainda não está claro se isso realmente acontece na fala da criança.

Santos (2007), no entanto, mostrou que três processos de sândi vocálico externo (elisão, degeminação e ditongação) que ocorrem em português brasileiro não se conformam com o padrão verificado por Newton & Wells (2002), e propõem que essas regras são de fato adquiridas pelas crianças, ou seja, que tais processos não são automáticos.

Dentro desse debate, surge a questão, então, se o processo de assimilação do vozeamento é fisiológico, ou seja, que ocorre automaticamente desde os primeiros momentos da aquisição, como observaram Newton & Wells (2002) para a assimilação antecipatória, por exemplo, ou se é uma regra fonológica que deve ser adquirida.

Santos (2007) tratou de processos que afetam a estrutura silábica. Em PB, ainda não foi alvo de discussão a aquisição ou não de regras que afetam apenas a estrutura dos segmentos, como é o caso da assimilação do vozeamento. Por esse motivo, nesta seção, faremos uma comparação entre os resultados obtidos em nosso estudo naturalístico e experimental com os resultados obtidos por Newton & Wells (2002) especificamente a respeito da assimilação antecipatória (caso da assimilação de vozeamento em PB), para verificar se esta assimilação consiste apenas em processo fonético ou em uma regra fonológica que deve ser aprendida.

7.1.1 O estudo de Newton & Wells

Newton & Wells (2002) tratam da aquisição de três tipos de junção entre palavras no inglês britânico, a saber: a assimilação antecipatória, na qual os segmentos /t, d, n/ que estão no final de palavra assimilam o ponto de articulação das oclusivas nasais, velares e bilabiais orais do início da palavra seguinte; a elisão (ou redução de encontro consonantal final) em que os segmentos /t, d/ em final de palavras são elididos e, finalmente, a *liasion* em que ocorre a inserção de /j, w, r/ na fronteira entre duas vogais que estão em palavras diferentes. A seguir, temos exemplos dos três tipos de junção¹:

(70) Assimilação antecipatória

- | | |
|------------------|-------------|
| a) ‘white cloud’ | [waɪkklaʊd] |
| b) ‘red ballon’ | [rɛbbalʌn] |
| c) ‘one missing’ | [wʌmmisiŋ] |

Elisão

- | | |
|------------------|------------|
| d) ‘lost Bertie’ | [lɒsbɜːti] |
|------------------|------------|

Liasion

- | | |
|--------------|----------------------------------|
| e) ‘tidy up’ | [taɪdɪ ^j ʌp] |
| f) ‘go up’ | [gəʊ ^w ʌp] |
| ‘saw a’ | [sɔ ^r ə] ² |

¹ Todos os exemplos foram retirados de Newton & Wells (2001).

² Essa junção ocorre tanto em ambientes que os lingüistas classificam como intrusivos (como o do exemplo acima) quanto em ambientes de ligação, como em ‘for a’ [fɔ^rə] em que há um ‘r’ na escrita.

O objetivo dos autores é verificar como ocorre a aquisição dos três tipos de junctura a partir do momento em que a criança começa a produzir sentenças com mais de uma palavra. Além disso, pretendem observar se há ou não uma tendência desenvolvimental com relação aos três tipos de junctura e se uns se desenvolvem diferentemente de outros³. Para isso, analisam os dados de uma criança do sexo masculino acompanhada longitudinalmente de 2;4 até 3;4 anos. Os autores classificam os dados como junctura aberta (quando as palavras permanecem sem modificação, sem sofrer o processo) ou como junctura fechada (quando o processo analisado é aplicado). Ou seja, os autores, selecionando os contextos, observaram se as crianças aplicavam ou não o processo de junctura ou se apresentavam outras realizações (inserção de consoante glotal no contexto em que deveria ocorrer o processo).

Os resultados encontrados para os três tipos de junctura foram semelhantes, exceto para a *liasion* envolvendo o /r/ que apresentou um comportamento distinto. A assimilação antecipatória, a elisão e a *liasion* de /j, w/ surgiram na fala da criança desde o início do estudo (2;4 anos). Em outras palavras, a partir mais ou menos do momento em que a criança começou a produzir sentenças com mais de uma palavra, ela já estava utilizando a junctura fechada. Por outro lado, a junctura aberta surgiu apenas alguns meses depois e, mesmo quando surgiu aproximadamente no mesmo período que a junctura fechada, sua ocorrência foi bem menos regular. Além disso, na assimilação e na elisão também ocorreram glotalizações até os 2;9 anos - que desapareceram completamente a

³ Newton & Wells (1999), em trabalho anterior, analisaram dados de crianças entre 3;6-7;0 com o mesmo objetivo. Os resultados mostraram que não houve nenhuma tendência desenvolvimental clara com relação aos três tipos de junctura e tampouco uma grande mudança na ocorrência das juncturas na faixa etária analisada, ou seja, as crianças usavam as juncturas na mesma proporção que os adultos. Por isso, os autores realizaram um novo estudo com uma criança mais jovem.

partir de 2;10 anos.⁴ Em todas as junturas, os autores observaram que a partir de 2;10 anos as produções de juntura fechada e aberta já eram semelhantes as do adulto. O padrão que emerge dessas junturas é que, a criança primeiro *sempre* aplica a juntura, depois aprende que nem sempre é necessário aplicá-la. No entanto, se a criança começa primeiro com a juntura fechada, depois com a juntura aberta (não aplicação do processo), o esperado seria ou que ela supergeneralizasse as junturas aplicando-as em contextos onde não deveriam ser aplicadas (no sentido de Bernhardth & Stemberger 1998), ou já começassem sabendo, desde o início, quais os contextos em que as junturas deveriam ser aplicadas.

Newton & Wells (2002) parecem assumir a segunda análise, pois os autores afirmam não ter havido ocorrências de supergeneralização. Inclusive, utilizam esse fato como mais uma evidência na defesa de que as três junturas analisadas (exceto liaison de /r/) são um fenômeno apenas fonético. Com relação à assimilação antecipatória, por exemplo, os autores afirmam nunca ter encontrado nos dados ocorrências desse processo em contextos diferentes daqueles nos quais ele deveria ocorrer. Por exemplo, não encontraram o processo sendo aplicado quando uma das consoantes alvo do processo estava diante de vogal: [wʌmɒpl] ‘one apple’, ou ainda, diante de pausa: “I want a banana, this is [wʌm]!” Para os autores, a ausência de dados desse tipo é evidência de que a criança não está lidando com uma regra fonológica produtiva.

No entanto, uma questão surge quando analisamos os dados apresentados por Newton & Wells (2002) a respeito das supergeneralizações. Eles discutem a não ocorrência da assimilação, por exemplo, diante de pausa e de vogal. Porém, não sabemos

⁴ Os autores explicam, seguindo os pressupostos da fonologia articulatória, a razão pela qual a criança apresenta esse tipo de produção. As consoantes glotais seriam as consoantes mais simples de serem produzidas pela criança que ainda não tem um controle motor completamente preciso para produzir as consoantes de acordo com a produção esperada para as junturas.

o que acontece em outros contextos, isto é, se ao invés das coronais /t,d,n/ tivermos labiais (/p,b,m/). Segundo os autores, a criança somente aplica a regra nos contextos apropriados. Porém, a pergunta que surge é como ela sabe que o processo ocorre apenas nesses contextos e com esses segmentos e não em outros contextos envolvendo outros segmentos. Ou seja, como elas sabem que a assimilação ocorre *apenas com as coronais*, e quando frente a *plosivas*? Que tipo de conhecimento prévio tem as crianças que impedem que elas apliquem a assimilação quando a primeira consoante é uma labial, ou velar, ou quando a segunda consoante é uma fricativa? Questões desse tipo não foram levantadas pelos autores.

Ao contrário das demais junturas analisadas, a *lission* de /r/ apresenta um padrão distinto. Em primeiro lugar, a juntura fechada surge apenas aos 2;11 anos e não aos 2;4 anos como as demais junturas. Até 2;10 anos houve apenas ocorrências de juntura aberta. Ademais, mesmo depois do surgimento até a última faixa etária analisada (3;4 anos) não se observa um uso recorrente da juntura e não se observa nenhum padrão aparente, como observado nas junturas anteriores.

A partir desses resultados os autores concluem, então, que a assimilação, a elisão e a *lission* de /j, w/ são realizações *default*, sugerindo que esses tipos de juntura não são regras fonológicas aprendidas, mas acontecem de forma relativamente natural. Por outro lado, a *lission* de /r/ parece ser um padrão específico da língua que deve ser aprendido pela criança.

7.1.2 Uma comparação com nossos resultados

Embora Newton & Wells (2002) tratem da assimilação de ponto, o fato de ser uma assimilação de traço e de ser antecipatória coloca esse processo muito próximo do processo com que estamos lidando aqui, a assimilação antecipatória do vozeamento (ou, como chamamos aqui: regra de vozeamento regressiva). Nos dois casos,

temos assimilação de um traço, na mesma direção (regressiva) e no mesmo contexto. Na verdade, analisamos mais contextos do que Newton & Wells (2002). Eles tratam apenas da assimilação entre palavras, o que corresponderia ao nosso contexto de coda final seguida de segmento. Em nosso caso, analisamos também a assimilação dentro de palavras – na coda medial – e a coda final em contexto de pausa. No entanto, dado que no português adulto a regra de vozeamento é a mesma tanto dentro quanto entre palavras, e o contexto final seguido de pausa é regido pelas mesmas regras que o contexto seguido por segmento surdo; e dado que o padrão infantil, nesses casos, foi o mesmo que o padrão dos contextos de Newton & Wells (2002), olharemos para o conjunto total de nossos dados.

Para confrontar o poder explicativo da proposta de Newton & Wells (2002) com nossos dados, seguimos os mesmos critérios adotados pelos autores. Classificamos como juntura fechada todos os contextos em que houve vozeamento correto. Os contextos em que houve inserção de pausa⁵ foram categorizados como juntura aberta e todas as demais produções que englobam as epênteses, metáteses, vozeamentos incorretos, substituições e apagamentos foram classificadas como ‘outras realizações’.⁶

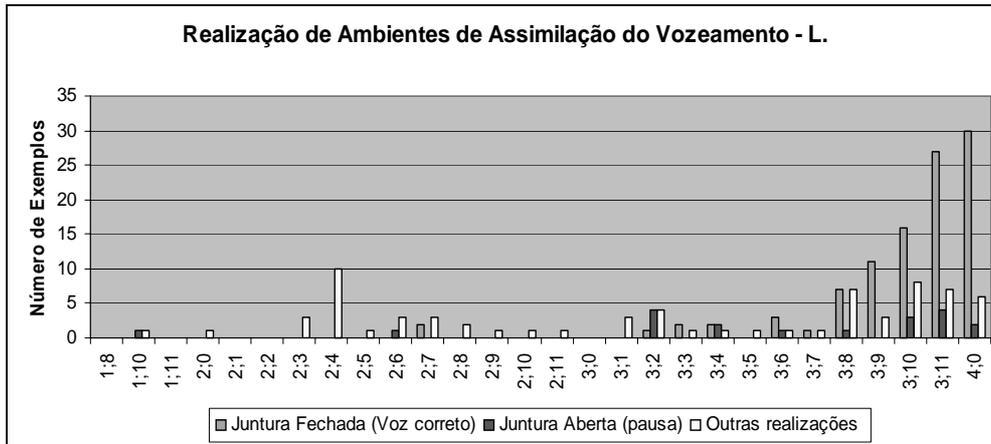
A seguir, são apresentados dois gráficos. No gráfico 1, observamos as ocorrências de vozeamento correto, pausa e outras realizações nos dados longitudinais de L. a partir de 1;8 até 4;0 anos e no gráfico 2, as mesmas realizações no estudo experimental, apenas na fala espontânea.⁷

⁵ A inserção de pausa que desfaz o contexto para o vozeamento também ocorre na fala do adulto.

⁶ Adotaremos essa terminologia apenas nesta seção para efeito de comparação.

⁷ Os resultados de Newton & Wells (2001) são baseadas em fala espontânea em contexto de interação natural; por isso, não incluímos nesta análise os dados de fala repetida por não apresentarem essa característica de naturalidade.

Gráfico 15. Contexto para assimilação do vozeamento



No gráfico 16, podemos observar que as primeiras produções de vozeamento correto nos dados de L. ocorrem apenas aos 2;7 anos e voltam a aparecer novamente somente 6 meses depois, aos 3;2 anos. As ocorrências de vozeamento correto são bastante baixas até 3;7 anos e, somente a partir de 3;8 anos elas começam a aumentar progressivamente até os 4;0 anos (última faixa etária analisada).

Se compararmos esses resultados com aqueles apresentados por Newton & Wells (2002), o primeiro aspecto que nos chama a atenção é o surgimento do vozeamento correto ter ocorrido apenas aos 2;7 anos e somente voltar a ocorrer aos 3;2 anos. Como vimos anteriormente, as junturas apresentadas pelos autores surgiram logo aos 2;4 anos e continuaram presentes nos meses seguintes. Além disso, já a partir de 2;10 anos começaram a apresentar o mesmo padrão de ocorrências da fala do adulto.

Diferentemente dos resultados dos autores, as produções de vozeamento correto não apresentam um padrão desenvolvimental claro, ou seja, não observamos um aumento gradual das ocorrências de vozeamento ao longo das faixas etárias; sua ocorrência até 3;7 anos é bastante irregular.

No contexto sonoro, as primeiras produções que surgem são de pausa (juntura aberta) e outras realizações ao 1;10 ano; porém as produções de juntura aberta começam a se tornar mais

sistemáticas somente a partir de 3;2 anos. Até a idade de 3;7 anos, há um predomínio das outras realizações sobre as ocorrências de vozeamento correto e de juntura aberta. É somente a partir de 3;9 anos que as produções de vozeamento correto superam as outras realizações e é também a partir desse período que as ocorrências de juntura aberta (pausa) começam a ocorrer com mais frequência, pois até essa idade, 3;9 anos, essas eram bastante esparsas nas diversas faixas etárias. Além de tudo isso, observamos que até a última idade analisada, 4;0 anos, ainda há uma grande quantidade de ocorrências de outras realizações (produções que não são realizadas pelo adulto).

A partir desses resultados, concluímos que, diferentemente das juntas de palavras analisadas por Newton & Wells (2002), o processo de assimilação do vozeamento não parece ser automática, mas uma regra fonológica que deve ser aprendida pela criança como o padrão desenvolvimental apresentado por L. demonstrou.

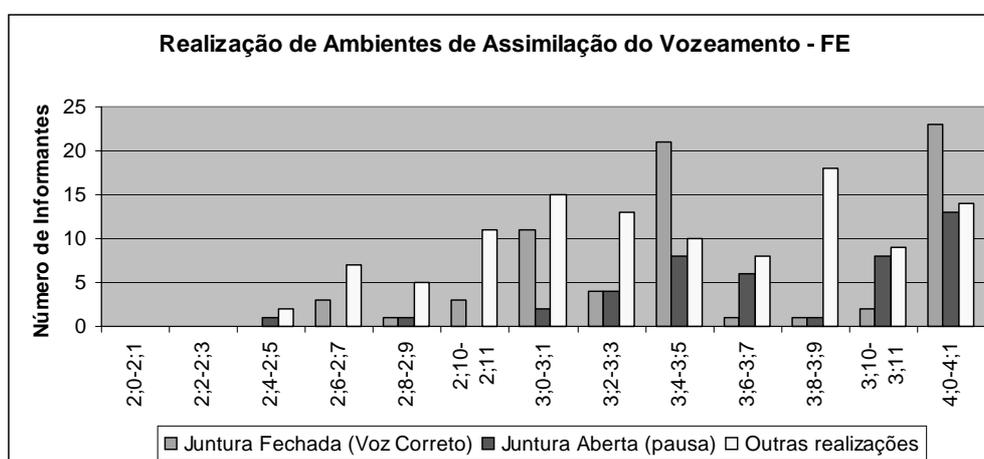
Podemos dizer que houve uma tendência desenvolvimental nos dados de L. oposta à encontrada na assimilação antecipatória por Newton & Wells (2002), já que a assimilação do vozeamento não surgiu a partir do momento em que L. começou a produzir sentenças com mais de uma palavra (1;8 anos). O surgimento ocorreu quase um ano depois (2;7 anos) e, desde então, o processo somente se tornou um pouco mais frequente a partir de 3;2 anos, sendo que apenas a partir de 3;8 anos se tornou sistemático. Dos 3;8 anos aos 4;0 anos, observamos um aumento gradual nas produções de vozeamento correto; porém, além dessas produções e as de pausa (juntura aberta) até os 4;0 anos, ainda houve também 'outras realizações'.

Um outro aspecto interessante que deve ser ressaltado é a característica das estratégias infantis utilizadas no contexto sonoro. Como vimos na primeira parte desse capítulo, boa parte das estratégias utilizadas pela criança parecem fazer com que ela evite a produção de um segmento sonoro, como por exemplo, as metáteses,

as epênteses e, principalmente, o vozeamento incorreto. Esse resultado se contrapõe diretamente às características apresentadas por Newton & Wells (2002) para as produções de consoantes glotais nas juntas, já que os autores analisam tal estratégia como uma tentativa de produzir, o mais próximo possível, o segmento alvo da junta. Aqui, observa-se exatamente o oposto, as estratégias parecem ser utilizadas pela criança para evitar a produção da fricativa sonora e, portanto, evitar a regra de vozeamento.

Veamos a seguir o mesmo gráfico a partir dos dados experimentais:

Gráfico 16. Contexto para assimilação do vozeamento



No estudo experimental, o vozeamento correto surge a partir de 2;6-2;7 anos e ocorrerá a partir dessa faixa etária em todas as demais, porém não se observa um aumento gradual das produções de vozeamento correto, posto que após o surgimento da assimilação ocorrem diversas quedas ao longo do processo nas faixas etárias de (2;8-2;9), (3;2-3;3), (3;6-3;7)-(3;10-3;11). Embora a assimilação tenha surgido aos 2;6-2;7 anos, vemos que até 4;0-4;1 anos a regra ainda não foi plenamente adquirida, pois ao longo do processo se observam, além da juntura aberta (pausa), também as outras realizações. As ocorrências de outras realizações são superiores ao vozeamento correto e pausa até a faixa etária de (3;10-3;11 anos),

o que demonstra claramente que até essa faixa etária a assimilação do vozeamento ainda não foi adquirida.

Assim como ocorreu nos dados naturalísticos, também nos experimentais o surgimento da assimilação ocorreu apenas aos 2;7 anos, ou seja, a assimilação não surgiu logo no início das produções de sentenças com mais de uma palavra, o que ocorre por volta de (2;0 anos).

Uma série de questões deve ser levantada a partir desses resultados. Em primeiro lugar, nossos resultados dos dados naturalísticos e experimentais mostraram que a assimilação não surgiu logo no início das produções de duas palavras e a estabilização ocorreu tardiamente (por volta de 4;0 anos), ao contrário do que encontraram Newton & Wells (2002) para as junturas que ocorrem em inglês britânico.

Além disso, um outro aspecto no qual os resultados desta dissertação se diferenciam do trabalho de Newton & Wells (2002) refere-se ao período inicial de análise. Embora os autores afirmem que por volta dos 2;0 anos a criança começa a produzir sentenças com mais de uma palavra, seu estudo se inicia apenas a partir de 2;4 anos. Diferentemente dos autores, em nosso estudo naturalístico, a análise dos contextos para vozeamento foi realizada a partir do momento em que a criança apresentou suas primeiras sentenças com duas palavras (ainda que elas tenham ocorrido de forma pouco frequente). Nos dados de L., por exemplo, as primeiras produções de sentenças com duas palavras surgiram a partir de 1;8 anos. Acompanhar o desenvolvimento da criança desde o início das produções nos permitiu estabelecer com maior precisão o surgimento do processo de assimilação. Desse modo, não restou dúvida de que o processo não surgiu a partir do momento em que a criança começou a produzir sentenças com duas palavras.

Tanto no estudo naturalístico quanto no estudo experimental, vimos que a análise, a partir de 1;8 anos e 2;0 anos, respectivamente, não influenciou o padrão desenvolvimental apresentado

nos dois estudos, visto que o surgimento da juntura fechada ocorreu apenas a partir de 2;7 anos. Entretanto, uma informação importante emerge desse resultado. Por exemplo, com relação aos dados de L., sabemos que a criança começou a combinar palavras a partir de 1;8 anos e que, somente aproximadamente um ano depois surgiu a primeira ocorrência do processo de assimilação.

Finalmente, além da questão das diferenças com relação à idade em que a criança passou a utilizar a juntura fechada, há uma outra questão que deve ser mencionada. Newton & Wells (2002) mostraram que a criança, inicialmente, aplicava o processo corretamente e, somente depois emergiram as outras produções, como a juntura aberta e as 'outras realizações'. Já neste estudo verificamos que ocorreu exatamente o contrário; tanto no estudo naturalístico quanto no estudo experimental, as primeiras produções a emergir foram as de juntura aberta e de outras realizações. Somente meses depois surgem as junturas fechadas. Isto é, inicialmente ou o processo não ocorria (juntura aberta), ou ocorria erroneamente (outros). Somente mais tarde ocorrem as junturas fechadas, como ilustrado em (71):

(71)

Newton & Wells: juntura fechada >> juntura aberta outros

Silva: juntura aberta, outros >> juntura fechada.

Se este processo fosse automático, o esperado seria que sempre ocorresse. Seria, inclusive, mais fácil a aplicação em PB do que a assimilação de que trata Newton & Wells (2002). A assimilação de que tratam Newton & Wells (2002) ocorre com um conjunto específico de segmentos (/t,d,n/ apenas) frente a oclusivas nasais, labiais e velares orais. Isto é, como chamamos a atenção no início da seção: a criança precisa saber, de alguma forma, que é nesses

contextos que o processo ocorre, mas não em outros (quando a primeira consoante é uma labial, por exemplo). No caso da assimilação em PB, a regra sempre se aplica, com o resultado variando a depender do traço sonoro do contexto seguinte, não havendo subconjunto (por exemplo, a regra só se aplica se o segmento seguinte for oclusiva). No entanto, não é isso que ocorre. Mesmo não tendo que aprender em quais contextos a regra se aplica, as crianças analisadas nesta dissertação inicialmente evitam o processo de vozeamento (através de diferentes estratégias) e ‘erram’ o vozeamento. Esse resultado também serve como evidência de que o processo fonológico de vozeamento do PB é uma regra fonológica e não um fenômeno apenas fonético, pois, se o fosse, desde o início as produções seriam corretas e a estabilização do processo teria ocorrido já nos períodos iniciais da aquisição.

7.2 Determinando a forma não marcada⁸

A partir dos resultados encontrados no estudo naturalístico e experimental apresentados na seção anterior, assumimos que o processo fonológico de vozeamento é uma regra fonológica. A regra aplica-se a uma forma inicial, modificando-a. Sabemos que os segmentos [s,z] estão envolvidos na regra de vozeamento, e são a produção final (*output fonético*) da criança e do adulto. A pergunta que surge é qual a forma não marcada sobre a qual a regra é aplicada.

Na seção 3.5 desta dissertação, discutimos a análise fonológica mais comum que é feita a respeito do processo de assimilação do vozeamento na fala do adulto. Vimos que a primeira hipótese descartada quando se analisa essa regra é afirmar que há um traço de vozeamento subespecificado, ou seja, indeterminado. Em outras palavras, o segmento não teria um valor marcado nem como [-sonoro], nem como [+sonoro]. As-

⁸ Esta seção é desenvolvimento da discussão de Santos (2007b).

sim, a marcação do traço seria predita pelo segmento seguinte. No entanto, vimos que essa análise não se sustenta, porque há produções de fricativa surda também diante de pausa, ou seja, a fricativa não está diante de nenhum segmento surdo ou sonoro que determine o seu traço de sonoridade. Por isso, a questão ainda continua não resolvida sobre qual é a forma não marcada que está envolvida nessa regra.

Retornando ainda a discussão da seção 3.5, vimos que a análise adotada pela maioria dos lingüistas é que o segmento surdo [s] é a forma não marcada e que, quando está diante de segmento sonoro assimila o traço de sonoridade desse segmento; porém quando está diante de pausa e de consoante surda mantém sua forma surda. Logo, a determinação da forma não marcada se dá, principalmente, pelo critério distribucional, ou seja, como a fricativa surda aparece em mais contextos (pausa e diante de segmento surdo) ela é a forma não marcada.

A partir desse panorama da análise da regra na língua adulta, podemos retomar a discussão sobre os dados de aquisição.

No capítulo 6, discutimos os períodos de aquisição das fricativas em coda de acordo com o contexto seguinte (pausa, segmento surdo e segmento sonoro) e, discutimos, também, cada uma das estratégias utilizadas pelas crianças durante o processo de aquisição das codas em cada um dos contextos analisados. Vimos que o padrão que emergiu a partir da análise dos períodos de aquisição e também das ocorrências de produções corretas em contraposição às produções com ‘desvios’ foi a de que as crianças (nos dois estudos) procuravam produzir, sempre que possível, fricativas surdas mesmo quando o contexto era sonoro. Vimos também que erros relacionados com o traço de sonoridade ocorreram apenas quando o contexto seguinte era sonoro, ou seja, contextos em que a fricativa deveria ser sonora, mas foi produzida como uma surda, com apenas dois casos de produção sonora quando o esperado era a produção surda.

Mesmo quando as crianças empregaram outras estratégias diferentes do vozeamento incorreto, suas produções estavam, em grande parte, direcionadas para a produção de uma fricativa surda. Exemplos desse tipo de produção foram encontrados nas estratégias de epêntese, metátese e substituição, apresentadas naquele capítulo. Além disso, a primeira forma que emergiu nos dados foi a surda. Já a fricativa sonora surgiu nos dados de L., por exemplo, cerca de um ano depois (2;7 anos) em relação à primeira produção com fricativa surda (1;8 anos).

Assim, o padrão que emerge a partir da análise dos resultados apresentados nos capítulos 4, 5 e 6 é o de que as crianças procuram produzir o segmento surdo, generalizando o uso desse segmento para contextos nos quais ele não é permitido (como, por exemplo, quando aplica o vozeamento incorreto).

Os dados de aquisição estão servindo, então, como mais uma evidência de que o processo de assimilação do vozeamento que ocorre em português envolve o traço [+sonoro] como desencadeador da regra. Então, a análise fonológica que é feita para a língua adulta parece estar realmente correta quando afirma que a forma não marcada envolvida na regra de vozeamento é [s], como os dados de aquisição acabaram de mostrar.

7.3 Considerações Finais

Com o objetivo de estabelecer qual o estatuto do processo de vozeamento, ou seja, verificar se o processo era apenas fonético ou uma regra fonológica, comparamos os resultados obtidos no estudo naturalístico e experimental com os resultados encontrados por Newton & Wells (2002) sobre processos semelhantes ao vozeamento aqui estudado, que ocorrem em inglês britânico. A partir dessa comparação, concluímos que o processo de vozeamento é uma regra fonológica que deve ser aprendida e a partir dessa conclusão, analisamos, na seção 7.2, o processo de vozeamento

procurando determinar qual a forma não marcada dos segmentos envolvidos na regra. Vimos, a partir dos resultados encontrados nos capítulos anteriores, que a forma não marcada da regra é a fricativa surda.

8 Conclusão

Como foi dito ao longo deste trabalho, o objetivo desta dissertação é analisar a aquisição do processo de vozeamento. Seguindo Santos (2007a), partimos da hipótese inicial de que o processo de vozeamento é uma regra fonológica que, como tal, deve ser aprendida pelas crianças.

Como, em português, o processo de vozeamento ocorre apenas com /S/ na posição de coda, decidimos, primeiramente analisar a aquisição desse arquitegmento nessa posição, seguindo a metodologia adotada por Mezzomo (2003) para aquisição de todos segmentos /N, l, S, r/ na posição de coda. Essa análise inicial das codas mediais e finais com o /S/ nos ajudou a entender como ocorre a aquisição do processo fonológico de vozeamento.

Para investigar as características do processo de assimilação na fala da criança, primeiramente, analisamos os dados naturalísticos longitudinais de L. no período de 1;8 anos até 4;0 anos.

O período de aquisição encontrado para a coda final nos dados de L. (3;9 anos) foi bastante distinto daquele encontrado por Mezzomo (2;6 anos). Embora tivéssemos analisado uma quantidade significativa de dados dessa criança (628), ainda permanecia o problema de a análise se basear nos dados de apenas uma única criança. Era necessário verificar se a diferença no período de aquisição da coda era uma característica idiossincrática daquela criança ou se era um padrão possível de ser generalizado. Uma outra questão que surgiu ao analisar os dados de L. foi o problema

com a qualidade das gravações, pois, por se tratar de dados naturalísticos, as gravações foram realizadas na casa da criança com um gravador simples, ou seja, sem qualquer cuidado para evitar ruídos exteriores. Por isso, a análise acústica desses dados ficou comprometida e grande parte da análise acabou sendo realizada apenas perceptualmente.

Por todos esses motivos, em um segundo momento da pesquisa, foi realizado um estudo experimental com 46 crianças entre 2;0 anos e 4;1 anos, totalizando 64 gravações analisadas. Além disso, tivemos o cuidado de fazer as gravações numa cabine acústica para evitar ao máximo o ruído exterior.

Os motivos pelos quais decidimos criar um experimento foram os seguintes: (i) necessidade de se traçar um perfil de aquisição com um número maior de crianças, (ii) obter dados que pudessem ser analisados acusticamente e, finalmente, (iii) obter uma quantidade maior de dados. Dessa forma, teríamos resultados mais confiáveis com relação ao objeto de estudo desta pesquisa.

O experimento consistiu na realização de duas tarefas: repetição de sintagmas e palavras isoladas contendo fricativa na coda medial e final e também a tarefa de fala espontânea (contação de história e brincadeiras). Decidimos criar um experimento nesses moldes para obter uma quantidade maior de dados em contextos diferentes para, assim, analisar com mais segurança o processo de vozeamento.

O período de aquisição da coda final no estudo experimental (3;10-3;11 anos) foi semelhante àquele encontrado no estudo naturalístico, e, portanto, se distanciava também do estudo de Mezzomo. Como Mezzomo (2003) parece ter coletado palavras isoladas, uma hipótese levantada era que o período de aquisição poderia estar sendo influenciado pela aplicação da regra (isto é, talvez a estabilização ocorresse primeiro neste contexto, mas mais tardiamente quando seguida por outro segmento). Por isso, analisamos os segmentos na coda, separando-os por contexto; ou seja,

determinamos os períodos de aquisição das fricativas apenas em contexto de pausa, diante de segmento sonoro (contexto sonoro) e diante de segmento surdo (contexto surdo) para verificar se havia diferenças com relação aos períodos encontrados de acordo com o contexto seguinte. Retornamos aos resultados do estudo naturalístico e também analisamos os dados a partir dessa separação por contexto e, como vimos ao longo da leitura desta dissertação, *realmente houve* diferenças nos períodos de aquisição nos diferentes contextos tanto no estudo naturalístico quanto experimental. O contexto de pausa mostrou estabilização aos 2;10 anos (naturalístico), 3;8-3;9 anos (FE – experimental) e 2;8-2;9 anos (FR- experimental). O contexto seguido de segmento surdo estabilizou-se aos 3;2 anos (naturalístico), 4;0-4;1 anos (experimental – FE e FR). O contexto sonoro, nos dois estudos, apresentou os períodos de aquisição mais tardios com relação aos demais, não tendo se estabilizado até as últimas faixas etárias analisadas (aos 4 anos), o que, para nós, foi uma evidência de que a regra fonológica de vozeamento ainda não estava adquirida até as últimas faixas etárias analisadas.

Enquanto não adquiriu a regra, as crianças utilizaram várias estratégias. Assim, além dessa discussão sobre os períodos de aquisição de coda medial e final e a aquisição por contexto, analisamos, também, cada uma das estratégias utilizadas pelas crianças durante o processo de aquisição das fricativas: apagamento, substituição, epêntese, metátese e vozeamento incorreto em cada um dos contextos analisados (pausa, surdo e sonoro) e, quando necessário, fizemos uma separação por contexto e também por tipo de coda (coda medial e final).

Vimos que a principal estratégia utilizada pelas crianças foi o apagamento, tanto no estudo naturalístico quanto no estudo experimental, e vimos também que os maiores percentuais de apagamentos ocorreram no contexto sonoro, e depois no contexto surdo. Todas as demais estratégias (substituição, epêntese,

metátese, vozeamento incorreto) foram predominantes apenas no contexto sonoro.

A substituição apresentou um padrão diferente a depender do contexto e tipo de fala. No estudo naturalístico e experimental na fala espontânea, houve poucas substituições e essas se restringiram à mudança de uma fricativa alveolar para uma pós-alveolar ou africada. Já na fala repetida, quando as crianças repetiam palavras em contexto sonoro, suas substituições foram muito mais amplas e as crianças substituíram fricativas por oclusivas, nasais e líquidas, por exemplo. Vimos, assim, que o contexto sonoro apresentou maior dificuldade para as crianças do que os demais contextos.

Com relação à ocorrência de epêntese (inserção de uma vogal diante da fricativa criando um *onset*). Houve produções desse tipo nos três contextos analisados, porém verificamos que houve uma predominância de produções de fricativas surdas mesmo no contexto sonoro.

No que diz respeito às metáteses, vimos que essa estratégia foi pouco utilizada em todo o *corpus* tanto no estudo naturalístico quanto experimental; porém também percebemos um padrão nessas produções; a tendência era, ao utilizar a metátese, produzir uma fricativa surda ao invés de uma sonora, mesmo quando o contexto era sonoro (o mesmo padrão das epênteses).

Finalmente, discutimos a estratégia de vozeamento incorreto, que mais demonstra o domínio ou não da regra de assimilação de vozeamento. O vozeamento incorreto ocorreu quase que exclusivamente no contexto sonoro, ou seja, as crianças apenas erraram o vozeamento quando a fricativa estava diante de segmento sonoro e, nesse caso, produziram uma fricativa surda. Como pudemos observar, o vozeamento incorreto é claramente uma estratégia de evitar a produção de uma fricativa sonora.

Os resultados encontrados em cada uma das estratégias nos serviram de evidência de que as crianças parecem estar lidando, inicialmente, com uma fricativa surda para depois passar a utilizar

a contraparte sonora na coda, já que a tendência foi produzir uma fricativa surda mesmo quando o contexto seguinte era sonoro.

Finalmente, no capítulo 7, fizemos uma comparação com os resultados obtidos para a aquisição da fricativa apenas no contexto sonoro com os resultados obtidos por Newton & Wells (2002) a respeito da aquisição de três processos fonológicos do inglês: assimilação antecipatória, elisão e *liaison*. Newton & Wells (2002) defendem que alguns processos fonológicos não são resultado de regras, mas de aplicação automática. Esta visão se contrapõe a análise de Santos (2007a) que defende que a elisão é uma regra a ser adquirida. Como Santos (2007a) lidou com uma regra que afeta a estrutura silábica, e nesta tese lidamos com uma regra que afeta apenas o segmento, é interessante observar se a proposta de Newton & Wells (2002) poderia ser mantida para processos como a assimilação.

A defesa de Newton & Wells (2002) para considerar a assimilação como um processo automático baseia-se em dois argumentos: a assimilação aparece logo nos primeiros momentos analisados (aos 2;4 anos); inicialmente o processo *sempre* ocorre na fala infantil, em momento posterior ele passa a nem sempre ocorrer (isto é, a criança aprende a não aplicar a regra).

Utilizando a mesma metodologia utilizada pelos autores, verificamos que o processo de vozeamento não surgiu assim que as crianças começaram a produzir sentenças com duas palavras; o surgimento ocorreu apenas aos 2;7 anos, embora a combinação de palavras com o contexto necessário para a assimilação antecipatória já tenha aparecido aos 1;10 anos nos dados de L e 2;4 anos nos dados experimentais. Tal fato vai contra o primeiro argumento de Newton & Wells (2002). Além disso, nossos dados mostraram que as crianças não começaram sempre aplicando o processo, e depois deixando de aplicá-lo. Pelo contrário, no caso do contexto sonoro, vimos que até 4;0 as crianças não chegaram aos 80% de produções corretas necessários para considerarmos a aquisição estabelecida.

Enquanto isso não ocorreu (de 1;5 aos 4;0 anos) as crianças utilizaram diferentes estratégias para não aplicar o processo. Assim, esses resultados nos levaram a conclusão de que o processo de vozeamento, diferentemente dos processos analisados por Newton & Wells (2002), não é um processo automático, ou seja, não é um fenômeno de natureza apenas fonética, mas sim uma regra fonológica e como tal deve ser adquirido pelas crianças.

Visto que o processo fonológico é uma regra fonológica, retornamos à análise sobre o processo que se assume na fala do adulto. Se há uma regra, ela deve ser aplicada em uma determinada forma, conhecida como 'forma não marcada'. Autores como Mattoso Câmara (1988), por exemplo, assumem que a forma não marcada da fricativa em coda é surda e que é ela, por sua vez, que assimila o traço [+sonoro] do segmento seguinte. Vimos, a partir da análise dos dados nos capítulos 4, 5 e 6, que as crianças preferem produzir a fricativa surda, o que para nós é uma evidência de o traço desencadeador da regra realmente é o [+sonoro]. Por tudo isso, concluímos que a análise linguística adotada para a língua adulta parece ser confirmada pelos dados infantis, ou seja, a forma não marcada que está envolvida na regra de vozeamento parece ser realmente a fricativa surda.

Referências bibliográficas

BARBOSA, P. *A estrutura rítmica da frase revelada por aspectos de produção e percepção da fala*. Manuscrito referente à comunicação do XLIII Seminário do GEL-São Paulo, 1995.

BAUER, H. R.; KENT, R. D. Acoustic analysis of infant fricative and trill vocalizations. *Journal of the Acoustical Society of América*, n. 81, p. 505-511, 1986.

BERNHARDT, B. H.; STEMBERGER, J. P. Acquisition of adult alternations. In: _____. *Handbook of phonological development: from the perspective of constraint-based nonlinear phonology*. California: Academic Press, 1998. p. 635-666.

BISOL, L.; Mattoso Câmara Jr., J. E a palavra prosódica. *Delta: revista de Documentação de Estudos em Lingüística Teórica e Aplicada*, v. 20. n. especial, São Paulo, p. 59-70, 2004.

BONILHA, G. *Aquisição fonológica do português brasileiro: uma abordagem conexional da teoria da otimidade*. 2005. Tese (Doutorado em Lingüística). Faculdade de Letras, Pontifícia Universidade Católica-RS, 2005.

BROMBERGER, S.; HALLE, M. Why Phonology is different. *Linguistic Inquiry*. Cambridge, v. 20, n. 1, p. 150-170, 1989.

CAGLIARI, L. C. *Fonologia do português: análise pela geometria de traços*. Campinas: Edição do autor, 1997.

CLEMENTS, G. N. The geometry of phonological features. In: Goldsmith, J. A. (Org.) *Phonological theory: the essential readings*. Londres: Blackwel, 1985. p. 201-223.

CHOMSKY, N. *Lectures on Government and Binding: the Pisa Lectures*. Dordrecht: Foris, 1981.

CLEMENTS, G. N; HUME, E. V. The internal organization of speech sounds. In: J. Goldsmith (org.). *The Handbook of Phonological Theory*, London: Basil Blackweel, 1995.

CLEMENTS, G. N. Feature Organization. (to appear in The Encyclopedia of Language and Linguistics) 2. ed. (Keith Brown, ed) Oxford: Elsevier Limited, 2004.

DANYENKO, A.; VAKULENKO, S. *Ukrainian*. Munich: Lincom Europa. 1995.

DEMUTH, K. Issues in the acquisition of the Sesotho tonal system. *Journal of Child Language*. n. 20, p. 275-301, 1993.

FROTA, S. (1994). *Prosodic phrases and European Portuguese: in search of evidence*. Paper given at Console 3, University of Venice, 1994.

GOLDSMITH, J. *Autosegmental phonology*. Bloomington: IULC, 1976.

GRIJZENHOUT, J.; KRAMER, M. Final devoicing and voicing assimilation in Dutch derivation and cliticization. In: STIEBELS, B.; WUNDERLICH, D. (Org.). *Lexicon in Focus. Studia grammatical*, n. 45. Berlin: Akademie Verlag, p. 55-82, 2000.

GUSSENHOVEN, C.; JACOBS, H. *Understanding Phonology*. Londres: Arnold Publishers, 1998.

GUSSMANN, E. Resyllabification and delinking: the case of polish voicing. *Linguistic Inquiry*. Cambridge, v. 23, n. 1, p. 29-56. 1992.

HARRIS, J. *Spanish phonology*. Cambridge: MIT Press, 1969.

HERNANDORENA, C. L. M. *Aquisição da fonologia do português: estabelecimento de padrões com base em traços distintivos*. 1990.

Tese (Doutorado em Letras) – Faculdade de Letras, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1990.

_____. Introdução à teoria fonológica. In: BISOL, L. (Org.) *Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro*. Porto Alegre: EDIPUCRS. 1996. p. 09-93.

INGRAM, D. Phonological rules in young children. *Journal of child language*. v. 1, p. 49-64, 1973.

ITÔ, J.; MESTER, R. The Phonological of Voicing in Japanese: theoretical consequences for morphological accessibility. *Linguistic Inquiry*. Cambridge, v. 17, n. 1, p. 49-73. 1986.

KOMATSU, M. O.; SANTOS, R. S. The Acquisition of External Sandhi rules in Brazilian Portuguese. Comunicação apresentada no II Second Lisbon Meeting on Language Acquisition. Lisboa, Portugal. 2004.

LADEFOGED, P. *Vowels and Consonants An Introduction to the Sounds of language*. Oxford: Blackwell, 2000.

LLEÓ, C. Prosodic licensing of codas in the acquisition of Spanish. *International journal of latin and romance linguistics*. v. 15, n. 2, p. 257-281, 2003.

MATTOSO CÂMARA JR., J. *Estrutura da língua portuguesa*. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 1988.

MEZZOMO, C. L. *Aquisição dos fonemas na posição de coda medial do português brasileiro, em crianças com desenvolvimento fonológico normal*. 1999. 185 f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Faculdade de Letras, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.

_____. *Aquisição da coda no Português Brasileiro: uma análise via teoria de princípios e parâmetros*. 2003. 231 f. Tese (doutorado em Letras) – Faculdade de Letras, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

MOTA, H. B. Aquisição segmental do português: um modelo implicacional de complexidade de traços. *Letras de Hoje*. Porto Alegre, n. 32(4), p. 23-47. 1997.

NAVARRO, T. *Manual de Pronunciación Española*. New York: Hafner Publishing Company, Inc, 1948.

NESPOR, M.; VOGEL, I. *Prosodic Phonology*. Dordrecht-Holland: Foris Publications. 1986.

NEWTON, C.; WELLS, B. Between-word junctures in early multi-word speech. *Journal of Child Language*. n. 29, p. 275-299. 2002.

OTSU, Y. Some aspects of Rendaku in Japanese and Related Problems. In: FARMER, A.; OTSU, Y. (Org.) *Theoretical Issues in Japanese Linguistics* (MIT Working Papers in Linguistics 2), Department of Linguistics and Philosophy, Cambridge, Massachusetts, p. 207-228. 1980

ROCA, I.; JOHNSON, W. *A course in phonology*. Oxford & Malden, Mass.: Blackwell Publishers. 1999.

SANTOS, R. S. *Aquisição do Acento Primário em Português Brasileiro*. 2001. 316 f. Tese (Doutorado em Linguística). Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, 2001.

_____. *A aquisição Prosódica do Português Brasileiro de 1 a 3 anos: padrões de Palavra e Processos de Sândi Externo*. 2007. 213 f. Tese (Livre – Docência). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 2007a.

_____. *A aquisição da Fonologia*. Manuscrito. Universidade de São Paulo. 2007b.

SAVIO, C. *Aquisição das fricativas /s/ e /z/ do português brasileiro*. 2001. Dissertação (Mestrado em Letras) – Faculdade de Letras, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2001.

SCARPA, E. M. O recurso a níveis prosódicos superiores na aquisição e na afasia. *Palavra*. Rio de Janeiro, v. 6, p. 48-62, 2001.

SILVA, T. C. *Fonética e fonologia do português: roteiro de estudos e guia de exercícios*. São Paulo: Contexto, 1999.

SPENCER, A. *Phonology: theory and Description*. Cambridge, MA: Blackwell, 1996.

TENANI, L. E. *Domínios Prosódicos no Português do Brasil: implicações para a prosódia e para a aplicação de processos fonológicos*. 2002. 303 f. Tese (Doutorado em Lingüística) – Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 2002.

WELLS, J. C. *Accents of English 2: The British Isles*. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.

WETZELS, W. L. *A teoria fonológica e as línguas indígenas brasileiras*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1995.

WETZELS, W. L.; MASCARÓ, J. The typology of voicing devoicing. *Language*. Baltimore, v. 77, n. 2, p.207-243. 2001.

Anexos

APÊNDICE A – Histórias contadas para as crianças na tarefa de fala espontânea

TODOS JUNTOS NO BARQUINHO DO MARCOS AMIGÃO

Este homem aqui se chama Marcos e ele vai levar um monte de bicho pra passear de barco dele. Você quer ir também?

Ele vai levar dois leões, grandes e fortes.

Vai levar três elefantes: mamãe, papai e o bebê.

Vai levar quatro girafas com pescoços, muito muito compridos.

Vai levar também cinco lindos pássaros, e muito mais.

Olha só! Vai levar seis gatos fofinhos e de tamanhos diferentes.

Esses aqui são os irmãos de Marcos. Vamos ver como eles se chamam: Beatriz, Lucas, Inês, Mateus, Taís, Gustavo e Gislene. Olha!

Tem mais gente que vai no barquinho do Marcos Amigão:

Oito ratos espertos e esfomeados.

Nove borboletas, vistosas como estrelas.

E pra acabar ainda tem mais dez pequenos insetos no chapéu do Marcos Amigão.

HISTÓRIAS DE BRUXAS

A bruxinha tempestade e seu trem fantasma

Tempestade era uma bruxinha que tinha um nome bastante assustador, mas **mesmo** assim gostava muito das crianças.

Um dia, ela viu um trem fantasma! Daí ela pensou: vou transformar esse trem fantasma num trenzinho pras crianças brincarem!

Daí ela fez o trenzinho novo e as crianças ficaram muito felizes.

(vamos ver o que tem nesse trem: têm fitas coloridas, bexigas coloridas. Olha só os passarinhos... ta todo mundo feliz no trem da bruxinha Tempestade).

Daí a bruxinha levou o trenzinho para um parque de diversões, porque assim muitas crianças poderiam andar nele e depois disso, ela começou a levar o trem pra vários parques diferentes e é por isso que nos parques de diversões a gente brinca no “trem fantasma”.

Os bichos das bruxas

Há muito tempo atrás, as bruxas moravam sozinhas. Mas, uma vez, a bruxa O^{sc}urina quis ter um bichinho de estimação. Daí vários bichos foram até o castelo da bruxa O^{sc}urina pra ser seu bichinho de estimação. (Olha só os bichos: os passarinhos, o jacaré...).

Por isso ela escolheu um gatinho preto, um morcego, um pássaro preto e uma coruja pra serem seus animais de estimação.

Porque todos esses bichos adoram ficar acordados de noite.

Mas como as pessoas têm medo de bruxa, depois desse dia, todas ficaram com medo desses bichinhos tão bonitinhos.

(Olha os morcegos, olha as asas dos morcegos, você gosta de morcego? olha os olhos da coruja).

O Luís no zoológico

O Luis foi no zoológico com a mamãe dele. Olha só! Você já foi no zoológico? É um lugar onde tem um monte de bichos, né?

O Luís e a mamãe dele tão andando na cidade pra ir pro zoológico. Eles chegaram no zoológico. Olha os balões coloridos que lindos!

Olha os passarinhos e também tem os cisnes e os patinhos!

Ai que medo! Os peixes! Olha que peixão feio esse!

Quem são esses aqui? Os cangurus!

Ai ai ai que medo! Os leões e as onças!

Ah, agora bateu uma fome. Eles pararam pra comer um lanchinho.

Que gostoso, né?

Olha que bichos são esses?

Os macacos!

As zebras!

As girafas!

Olha! Os elefantes!

Olha que bichos são esses?

As lontras e os hipopótamos.

Ai que bonitinhos! Os golfinhos!

Os jacarés e também tem um camelo.

Olha agora o Luis ta com a mamãe dele no ônibus. Eles tão voltando pra casa, porque acabou o passeio do zoológico.

CHAPEUZINHO VERMELHO

Era uma vez uma menina muito esperta que sempre vestia um capuz vermelho e por isso, todos chamavam ela de Chapeuzinho Vermelho.

Um dia, sua mamãe pediu que Chapeuzinho levasse uma cesta com doces e paezinhos muito gostosos para sua vovozinha que estava doente. A vovozinha morava numa casinha no bosque.

Chapeuzinho disse muito feliz que ia levar sim levar os doces pra vovozinha lá no bosque.

Chapeuzinho ia muito feliz e contente pelo bosque quando apareceu um lobo na frente dela.

- Aonde você vai menininha de capuz vermelho?

- Vou levar esses doces para minha vovozinha que está doente.

O lobo esperto disse pra Chapeuzinho:

- Você poderia cortar caminho e colher umas flores para ela!

- Boa idéia, Senhor Lobo! Vou colher todas as flores vermelhas que eu ver.

Enquanto Chapeuzinho colhia as flores, o Lobo foi correndo pra casa da vovó. Quando chegou lá, bateu na porta e disfarçou a voz, dizendo:

“Sou eu Chapeuzinho Vermelho trago, frutas gostosas, pastéis e docinhos”.

Quando a vovó abriu era o logo e logo ele saiu correndo atrás da vovó até conseguir engolir ela.

Então, o lobo vestiu a roupa da vovozinha e olhou no espelho pra ver se tinha ficado bonito!

Depois a Chapeuzinho chegou e achou a vovó muito diferente. Daí ela falou:

- Vovó, que orelhas grandes você tem!

- São pra te escutar melhor, minha netinha.

- Vovó, que olhos tão grandes a senhora tem!

- São pra te ver melhor, minha netinha.

- E que dentes grandes a senhora tem!

- Ah, é pra mastigar você melhor!

Ao dizer isto, o lobo saltou da cama e começou a correr atrás de Chapeuzinho Vermelho. Ela correu o mais que pôde e o lobo atrás dela, quebrando tudo que encontrava no caminho.

Daí o lobo engoliu a chapeuzinho vermelho também.

Mas aí apareceu o caçador e tirou a vovó e a chapeuzinho da barriga do lobo e todos viveram felizes para sempre.

QUANTOS SÃO?

Olha as minhoquinhas aqui, é de verdade!

Essa é a estória desse menino aqui, o Lucas.

Ele tem um monte de brinquedos espalhados. Vamos ajudar ele a contar os brinquedos e guardar aqui no baú dele?

Um soldadinho

Dois ursinhos. Olha o soldadinho e os ursinhos tão aqui dentro do baú dele já, olha!

Três bonecas.

Quatro trens.

Cinco bolas coloridas!

Olha o baú do Lucas ta ficando cheio de brinquedos, né?

Seis cubos.

Sete carrinhos de corrida.

Oito dinossauros.

Nove lápis de cor.

Dez bolinhas de gude.

Olha só o baú dele ficou cheio de brinquedos e a gente ajudou ele a guardar né?

APÊNDICE B – Foto da Caixa Acústica



APÊNDICE C – Tabelas de Aquisição de codas – Estudo Experimental

Coda final (Fala Espontânea)

Faixa Etária	Alvo (voz correto)	substituição	epêntese	metátese	apagamento	Voz incorreto
2;0-2;1	1	0	4	1	1	0
2;2-2;3	4	0	1	0	5	0
2;4-2;5	14	5	3	0	22	0
2;6-2;7	31	4	12	0	16	2
2;8-2;9	28	10	0	0	11	1
2;10-2;11	72	18	7	0	20	3
3;0-3;1	63	4	2	3	27	1
3;2-3;3	70	7	5	2	16	1
3;4-3;5	119	3	0	2	11	2
3;6-3;7	70	1	1	0	21	2
3;8-3;9	86	1	8	1	23	3
3;10-3;11	106	0	4	1	15	4
4;0-4;1	173	1	3	1	14	7
	837	54	50	11	202	26

Coda final (Fala Repetida)

Faixa Etária	Alvo (voz correto)	substituição	epêntese	metátese	apagamento	Voz incorreto
2;0-2;1	0	4	6	0	4	1
2;2-2;3	5	1	1	1	4	2
2;4-2;5	11	9	0	0	15	2
2;6-2;7	16	7	1	1	7	4
2;8-2;9	36	5	3	1	6	1
2;10-2;11	73	10	4	1	10	8
3;0-3;1	43	3	2	4	12	0
3;2-3;3	39	5	6	0	20	7
3;4-3;5	78	0	2	1	14	7
3;6-3;7	70	0	2	3	10	11
3;8-3;9	71	0	4	2	8	5
3;10-3;11	86	1	2	3	5	4
4;0-4;1	91	0	2	0	4	11
	619	45	35	17	119	63

APÊNDICE C – Tabelas de Aquisição de codas – Estudo Experimental

Coda medial (Fala Espontânea)

Faixa Etária	Alvo (voz correto)	substituição	epêntese	metátese	apagamento	Voz incorreto
2;0-2;1	0	0	0	0	6	0
2;2-2;3	3	0	0	5	5	0
2;4-2;5	3	0	0	3	15	0
2;6-2;7	27	1	0	2	22	0
2;8-2;9	11	2	0	1	30	0
2;10-2;11	17	1	0	3	24	0
3;0-3;1	2	0	0	3	26	0
3;2-3;3	25	6	0	9	25	0
3;4-3;5	27	0	0	2	25	0
3;6-3;7	22	1	0	1	24	0
3;8-3;9	13	0	0	10	13	0
3;10-3;11	31	0	0	0	18	0
4;0-4;1	77	0	0	0	5	1
	258	11	0	39	238	1

Coda medial (Fala Repetida)

Faixa Etária	Alvo (voz correto)	substituição	epêntese	metátese	apagamento	Voz incorreto
2;0-2;1	0	0	0	5	18	0
2;2-2;3	0	0	0	4	21	0
2;4-2;5	1	1	0	2	39	0
2;6-2;7	1	1	0	0	13	0
2;8-2;9	5	1	2	2	21	0
2;10-2;11	6	2	0	2	27	1
3;0-3;1	5	0	0	2	24	0
3;2-3;3	5	1	0	0	16	0
3;4-3;5	12	1	0	4	14	0
3;6-3;7	11	0	0	2	10	2
3;8-3;9	9	0	1	1	18	4
3;10-3;11	10	1	0	1	14	0
4;0-4;1	26	0	1	3	2	0
	91	8	4	28	237	7

APÊNDICE C – Tabelas de Aquisição de codas – Estudo Naturalístico

Coda final – L

Idade	Alvo (voz correto)	substituição	epêntese	metátese	apagamento	Voz incorreto
1;8	1	0	0	0	0	0
1;10	3	8	0	0	2	0
1;11	2	0	0	0	0	0
2;0	0	0	0	0	1	0
2;1	1	0	0	0	0	0
2;2	1	0	0	0	0	0
2;3	2	2	3	0	0	1
2;4	4	0	12	0	2	0
2;5	6	0	1	0	2	0
2;6	3	2	0	0	7	0
2;7	4	2	1	1	2	1
2;8	1	0	0	0	1	1
2;9	0	0	1	0	0	0
2;10	5	0	0	0	0	1
2;11	7	0	0	0	0	1
3;0	5	0	0	0	0	0
3;1	10	0	1	0	4	2
3;2	14	0	0	0	3	1
3;3	9	0	0	0	2	0
3;4	10	0	0	0	1	1
3;5	5	0	0	0	1	0
3;6	10	0	0	0	3	0
3;7	8	0	0	0	1	0
3;8	33	0	0	2	1	6
3;9	21	0	0	0	1	3
3;10	36	0	0	0	3	6
3;11	49	0	1	1	2	2
4;0	56	0	0	0	1	5
	306	14	20	4	40	31

APÊNDICE C – Tabelas de Aquisição de codas – Estudo Naturalístico

Coda medial – L

Idade	Alvo (voz correto)	substituição	epêntese	metátese	apagamento	Voz incorreto
1;8	0	0	0	0	0	0
1;10	0	0	0	0	12	0
1;11	0	3	0	0	2	0
2;0	0	1	0	0	0	0
2;1	2	0	0	1	1	0
2;2	1	1	0	1	2	0
2;3	1	0	0	0	0	0
2;4	0	0	0	0	0	0
2;5	11	0	0	0	1	0
2;6	5	0	0	0	0	0
2;7	1	0	0	1	1	0
2;8	5	0	0	0	0	0
2;9	2	1	0	0	0	0
2;10	2	3	0	1	1	0
2;11	3	1	0	0	2	0
3;0	1	0	0	0	0	0
3;1	4	0	0	0	0	0
3;2	13	0	0	0	2	0
3;3	3	0	0	0	0	0
3;4	6	0	0	0	0	0
3;5	10	0	0	0	0	0
3;6	6	0	0	0	1	0
3;7	6	0	0	0	1	0
3;8	18	0	0	0	0	0
3;9	9	0	0	0	0	0
3;10	29	0	0	0	0	0
3;11	17	0	1	1	0	0
4;0	8	0	0	0	1	0
	163	10	1	5	27	0

APÊNDICE C – Tabelas de Aquisição de codas por contexto – Estudo Experimental

Fala Espontânea (Contexto Surdo) Mais resumida (Valores Absolutos)

Faixa Etária	Voz correto	Apagamento	Epêntese	Metátese	Substituição
2;0-2;1	0	6	0	0	0
2;2-2;3	3	5	0	5	0
2;4-2;5	4	16	0	3	0
2;6-2;7	27	24	4	2	2
2;8-2;9	17	30	0	1	2
2;10-2;11	31	27	0	2	2
3;0-3;1	6	28	1	3	0
3;2-3;3	30	22	0	9	8
3;4-3;5	34	29	0	2	1
3;6-3;7	30	24	0	1	1
3;8-3;9	18	17	3	9	0
3;10-3;11	43	23	1	0	0
4;0-4;1	107	4	0	0	0
	350	255	9	37	16

Fala Repetida (Contexto Surdo) Detalhada (Valores Absolutos)

Faixa Etária	Voz correto	Apagamento	Epêntese	Metátese	Substituição
2;0-2;1	0	17	2	4	0
2;2-2;3	0	20	0	4	0
2;4-2;5	1	40	0	1	0
2;6-2;7	4	12	0	0	1
2;8-2;9	7	20	0	0	2
2;10-2;11	21	30	0	0	2
3;0-3;1	13	23	2	1	1
3;2-3;3	9	21	3	0	1
3;4-3;5	19	18	0	1	1
3;6-3;7	22	11	2	0	0
3;8-3;9	28	17	2	0	0
3;10-3;11	21	13	2	0	0
4;0-4;1	43	2	1	0	0
	188	244	14	11	8

APÊNDICE C – Tabelas de Aquisição de codas por contexto – Estudo Experimental

Fala Espontânea (Contexto Sono) Mais resumida (Valores Absolutos)

Faixa Etária	Voz correto	Apagamento	Epêntese	Metátese	Substituição	Voz Incorreto
2;0-2;1	0	0	0	0	0	0
2;2-2;3	0	0	0	0	0	0
2;4-2;5	0	1	1	0	0	0
2;6-2;7	3	3	3	0	0	1
2;8-2;9	1	3	0	0	0	1
2;10-2;11	4	3	3	1	1	3
3;0-3;1	10	15	0	0	0	0
3;2-3;3	4	10	4	0	0	1
3;4-3;5	21	6	0	1	0	2
3;6-3;7	1	6	0	0	0	2
3;8-3;9	1	10	4	2	0	3
3;10-3;11	2	2	3	1	0	4
4;0-4;1	27	10	1	1	1	8
	74	69	19	6	2	25

Fala Repetida (Contexto Sonoro) Detalhada (Valores Absolutos)

Faixa Etária	Voz correto	Apagamento	Epêntese	Metátese	Substituição	Voz Incorreto
2;0-2;1	0	3	1	1	1	1
2;2-2;3	0	2	0	0	0	2
2;4-2;5	0	6	0	1	5	2
2;6-2;7	2	4	0	0	3	4
2;8-2;9	2	5	5	3	2	1
2;10-2;11	8	6	4	3	6	9
3;0-3;1	5	12	0	1	2	0
3;2-3;3	6	8	3	0	2	7
3;4-3;5	5	9	1	3	0	7
3;6-3;7	8	8	0	4	0	13
3;8-3;9	4	8	3	2	0	9
3;10-3;11	7	5	0	3	2	4
4;0-4;1	14	4	2	3	0	11
	61	80	19	24	23	70

APÊNDICE C – Tabelas de Aquisição de codas por contexto – Estudo Experimental

Fala Repetida (Contexto Pausa) (Valores Absolutos)

Faixa Etária	Voz correto	Apagamento	Epêntese	Metátese	Substituição	Voz incorreto
2;0-2;1	0	2	3	0	3	0
2;2-2;3	5	3	1	1	1	0
2;4-2;5	11	8	0	0	4	0
2;6-2;7	11	4	1	1	4	0
2;8-2;9	32	2	0	0	3	0
2;10-2;11	50	1	0	0	4	0
3;0-3;1	29	1	0	4	0	0
3;2-3;3	30	7	0	0	3	0
3;4-3;5	66	1	1	1	0	0
3;6-3;7	51	1	0	1	0	0
3;8-3;9	48	1	0	1	0	0
3;10-3;11	68	1	0	1	0	0
4;0-4;1	60	0	0	0	0	0
	461	32	6	10	22	0

Fala Espontânea (Contexto Pausa) (Valores Absolutos)

Faixa Etária	Voz correto	Apagamento	Epêntese	Metátese	Substituição	Voz incorreto
2;0-2;1	1	1	4	1	0	0
2;2-2;3	4	5	1	0	0	0
2;4-2;5	13	20	2	0	5	0
2;6-2;7	28	11	5	0	3	1
2;8-2;9	21	8	0	0	10	0
2;10-2;11	54	14	4	0	16	0
3;0-3;1	49	10	1	3	4	1
3;2-3;3	61	9	1	2	5	0
3;4-3;5	91	2	0	1	2	0
3;6-3;7	61	15	1	0	1	0
3;8-3;9	80	8	1	0	1	0
3;10-3;11	92	8	0	0	0	0
4;0-4;1	116	5	2	0	0	0
	671	116	22	7	47	2

**APÊNDICE C – Tabelas de Aquisição de codas por contexto –
Estudo Naturalístico**

Contexto Surdo Mais resumida (Valores Absolutos)

Voz correto	Apagamento	Epêntese	Metátese	Substituição
1	0	0	0	0
0	12	0	0	2
1	2	0	0	3
0	0	0	0	1
2	1	0	1	0
1	2	0	1	1
1	0	1	0	2
2	2	2	0	0
12	1	1	0	0
5	0	0	0	0
1	2	0	1	0
5	0	0	0	0
2	0	0	0	1
5	1	0	1	3
3	2	0	0	1
3	0	0	0	0
8	3	1	0	0
14	1	0	0	0
4	1	0	0	0
8	1	0	0	0
14	0	0	0	0
6	1	0	0	0
6	1	0	0	0
26	0	0	2	0
11	1	0	0	0
36	1	0	0	0
26	0	0	0	0
19	0	0	0	0
222	35	5	6	14

APÊNDICE C – Tabelas de Aquisição de codas por contexto – Estudo Naturalístico

Fala Espontânea (Contexto Sono) Mais resumida (Valores Absolutos)

Crianças	Voz correto	Apagamento	Epêntese	Metátese	Substituição	Voz Incorreto
1;8	0	0	0	0	0	0
1;10	0	1	0	0	0	0
1;11	0	0	0	0	0	0
2;0	0	1	0	0	0	0
2;1	0	0	0	0	0	0
2;2	0	0	0	0	0	0
2;3	0	0	2	0	1	0
2;4	0	0	10	0	0	0
2;5	0	1	0	0	0	0
2;6	0	3	0	0	0	0
2;7	0	1	1	0	2	1
2;8	0	1	0	0	0	1
2;9	0	0	1	0	0	0
2;10	0	0	0	0	0	1
2;11	0	0	0	0	0	1
3;0	0	0	0	0	0	0
3;1	0	1	0	0	0	2
3;2	1	3	0	0	0	1
3;3	2	1	0	0	0	0
3;4	2	0	0	0	0	1
3;5	0	1	0	0	0	0
3;6	3	1	0	0	0	0
3;7	1	1	0	0	0	0
3;8	7	1	0	0	0	6
3;9	11	0	0	0	0	3
3;10	16	2	0	0	0	6
3;11	27	1	2	2	0	2
4;0	28	2	0	0	0	5
	98	22	16	2	3	30

APÊNDICE C – Tabelas de Aquisição de codas por contexto – Estudo Naturalístico

Fala Espontânea (Contexto Pausa) (Valores Absolutos)

Crianças	Voz correto	Apagamento	Epêntese	Metátese	Substituição	Voz incorreto
1;8	0	0	0	0	0	0
1;10	2	1	0	0	6	0
1;11	2	0	0	0	0	0
2;0	0	0	0	0	0	0
2;1	1	0	0	0	0	0
2;2	1	0	0	0	0	0
2;3	1	0	0	0	0	0
2;4	2	0	0	0	0	0
2;5	4	1	0	0	0	0
2;6	2	4	0	0	2	0
2;7	4	0	0	1	0	0
2;8	1	0	0	0	0	0
2;9	0	0	0	0	0	0
2;10	1	0	0	0	0	0
2;11	7	0	0	0	0	0
3;0	3	0	0	0	0	0
3;1	3	0	0	0	0	0
3;2	6	1	0	0	0	0
3;3	6	0	0	0	0	0
3;4	3	0	0	0	0	0
3;5	1	0	0	0	0	0
3;6	4	2	0	0	0	0
3;7	6	0	0	0	0	0
3;8	17	0	0	0	0	0
3;9	8	0	0	0	0	0
3;10	10	0	0	0	0	0
3;11	8	1	0	0	0	0
4;0	14	0	0	0	0	0
total/estrat	117	10	0	1	8	0